



1. Prends ton niveau



2. Plie sur le trait pour cacher les solutions.



3. Ecris les réponses dans un cahier à côté, rien sur la feuille!



4. A la fin du temps accordé, compare tes réponses aux solutions.



5. Corrige tes erreurs et analyse-les.



6. Prêt pour le niveau suivant ?
Demande à passer un test.

module I : Partages inégaux

<i>niv.1</i>	Nombres < 100	4
<i>niv.2</i>	Nombres > 100	6

module II : Pourcentages

Bloc A: 1 opération (valeur du %)

<i>niv.1</i>	Nombres < 1000	8
<i>niv.2</i>	Nombres > 1000	10
<i>niv.3</i>	Nombres décimaux	12

Bloc B: plusieurs opérations (montant à payer)

<i>niv.1</i>	Nombres < 1000	14
<i>niv.2</i>	Nombres > 1000	16
<i>niv.3</i>	Nombres décimaux	17

Bloc C: recherche du pourcentage

<i>niv.1</i>	Nombres < 1000	20
<i>niv.2</i>	Nombres > 1000	22
<i>niv.3</i>	Nombres décimaux	23

module III : Proportionnalités

<i>niv.1</i>	Proportionnalité simple - Sans passage	25
<i>niv.2</i>	Proportionnalité inverse - Sans passage	26
<i>niv.3</i>	Proportionnalité - Règle de 3 – N. entiers	27
<i>niv.4</i>	Proportionnalité - Règle de 3 – N. décimaux	28

module IV : Moyennes

<i>niv.1</i>	Moyennes simples	29
<i>niv.2</i>	Moyennes complexes	31

module V : Vitesse horaire

niv.1	Temps	33
niv.2	Distance	35
niv.3	Vitesse moyenne horaire	37
niv.4	Mélange	39

module VI : PGCD et PPCM

Bloc A: calculs

niv.1	Décomposition en facteurs premiers (de deux nombres)	40
niv.2	Décomposition en facteurs premiers (de trois nombres)	42

Bloc B: problèmes

niv.1	Problèmes simples (résolution à 1 étape)	43
niv.2	Problèmes complexes (résolution à plusieurs étapes)	46

module VII : mise en équation (1er degré à une inconnue)

niv.1	Équation du premier degré à une inconnue (réponse directe et inconnue d'un seul côté de l'égalité)	51
niv.2	Équation du premier degré à une inconnue (réponse directe et inconnue des deux côtés de l'égalité)	55

module I

niv.1 : Nombres < 100

Partages inégaux



	énoncé	demande	données	résolution	
1	Sarah et Christophe ont ensemble 47 bateaux. Sarah en a 3 de plus. Combien en ont-ils chacun ?	Nombre de bateaux chacun	47 bateaux au total Sarah +3 2 personnes	$47 - 3 = 44$ $44 : 2 = 22$ $22 + 3 = 25$ Christophe a 22 bateaux et Sarah 25.	1
2	Salvatore, Frédéric et Julien ont ensemble 37 papillons. Salvatore en a 4 de plus que les deux autres enfants. Combien en ont-ils chacun ?	Nombre de papillons chacun	37 papillons au total Salvatore +4 3 personnes	$37 - 4 = 33$ $33 : 3 = 11$ $11 + 4 = 15$ Salvatore a 15 papillons et Frédéric et Julien en ont 11 papillons	2
3	Caroline, Divine, Emmanuel et Adriana ont chacun 57 crayons de couleurs. Caroline en a 5 de plus que tous les autres. Combien en ont-ils chacun ?	Nombre de crayons de couleurs chacun	57 crayons en tout Caroline +5 4 personnes	$57 - 5 = 52$ $52 : 4 = 13$ $13 + 5 = 18$ Chacun a 11 crayons sauf Caroline qui en a 18.	3
4	Ensemble, Stéphan et Mélanie ont 68 cubes. Mélanie en a 18 de plus que Stéphan. Combien de cubes en ont-ils chacun ?	Nombre de cubes chacun	68 cubes en tout Mélanie + 18 2 personnes	$68 - 18 = 50$ $50 : 2 = 25$ $25 + 18 = 43$ Mélanie a 43 cubes et Stéphan a 25 cubes.	4
5	Ensemble, Noémie et Mélissa possèdent 96 cartes. Noémie en a 26 de plus que Mélissa. Combien de cartes ont-ils chacun ?	Nombre de cartes chacune	96 cartes au total Noémie + 26 2 personnes	$96 - 26 = 70$ $70 : 2 = 35$ $35 + 26 = 61$ Noémie a 61 cartes et Mélissa en a 35.	5
6	Emmanuel, Angelica, Sophie et Julien ont 85 billes. Sophie en a 9 de plus que les 3 autres. Calculez le nombre de billes de chacun.	Nombre de billes chacun	89 billes en tout Sophie : 9 de plus 4 personnes	$85 - 9 = 76$ $76 : 4 = 19$ $19 + 9 = 28$ Sophie a 28 billes et les autres en ont 19.	6
7	Romane, Perrine et Andrée ont ensemble 91 bracelets. Julie en a 10 de plus que les deux autres. Calculez ce qu'elles ont chacune.	Nombre de bracelets chacune	91 bracelets en tout Julie : +10 3 personnes	$91 - 10 = 81$ $81 : 3 = 27$ $27 + 10 = 37$ Julie a 37 bracelets. Les deux autres ont chacune 27 bracelets.	7
8	Nancy, Lois, Ethan, Nicolas et Gabriel ont ensemble 99 boules de neige. Ethan en a 14 de plus que les 4 autres. Calculez la part de chacun.	Nombre de boules de neige chacun.	99 boules au total Ethan : +14 5 personnes	$99 - 14 = 85$ $85 : 5 = 17$ $17 + 14 = 31$ Ethan a 31 boules de neige. Les autres ont chacun 17 boules de neige.	8

module I

niv.1 : Nombres < 100

Partages inégaux



	énoncé	demande	données	résolution	
9	Marc, Pierre, Estelle, Romane, Alicia et Jérémy ont ensemble 94 €. Jérémy a 4 € de plus que les 5 autres. Combien d'argent ont-ils chacun ?	Quantité d'argent chacun	94 € en tout Jérémy : + 4 € 6 personnes	$94 - 4 = 90$ 19 $90 : 6 = 15$ $15 + 4 = 19$ Jérémy a 19 €. Les autres ont chacun 15€.	9
10	Céline, Antoine et Raphaël ont reçu de l'argent. Antoine a reçu 15 € de plus que Céline et Raphaël 5 € de plus qu'Antoine. Ensemble, ils ont reçu 65 €. Calcule ce que chacun a reçu.	Part de chacun	Antoine 15€ de + que Céline Raphaël : 5 € de plus qu'Antoine. 65 € pour 3 personnes	$65 - 15 - 15 - 5 = 30$ $30 : 3 = 10$ € Céline a 10 €. $10 + 15 = 25$ Antoine a 25 €. $25 + 5 = 30$ € Raphaël a 65 €.	10
11	Julien a rangé 64 mangas sur 3 étagères différentes. Il en a posé un certain nombre sur la 1 ère. Il en a mis 10 de plus sur la seconde. Sur la troisième, Il a mis 6 livres de plus que sur la première. Combien de mangas a-t-il rangés sur chaque étagère ?	Nombre de mangas sur chaque étagère	64 mangas en tout 3 étagères (A, B et C) $B = A + 10$ $C = A + 6$	$64 - 10 - 6 = 48$ $48 : 3 = 16$ La première étagère a 16 livres. $16 + 6 = 22$ La 3e étagère a 22 livres. $16 + 10 = 26$ La deuxième étagère a 26 livres.	11
12	Aux fléchettes, Franck et Sabrina ont marqué 97 points à deux. Sabrina a gagné 27 points de plus que Franck. Quels sont les points de chacun ?	Points de chacun	97 points au total Sabrina : +27 2 personnes	$97 - 27 = 70$ $70 : 2 = 35$ Franck a 35 points. $35 + 27 = 62$ Sabrina a 62 points.	12
13	John et Fanny partagent 23 bonbons, et Fanny en reçoit 5 de plus que John. Quelle est la part de chacun?	part de chacun	23 au total Fanny : +5 2 personnes	$23 - 5 = 18$ 14 $18 : 2 = 9$ $9 + 5 = 14$ Fanny a reçu 14 bonbons et John 9.	13
14	Trois tubes à essai en chimie contiennent ensemble 90 ml. Le premier contient la même chose que les deux autres ensemble. Le deuxième a 5 ml de plus que le troisième. Calcule la contenance de chaque récipient.	contenance de chaque récipient	90ml au total $1^{er} = 2^e + 5ml$ $3^e = 1^{er} + 2^e$	$3^e = 90 : 2 = 45$ $45 - 5 = 40$ $40 : 2 = 20$ $1^{er} : 45$ $2^e : 25$ $3^e : 20$ Les tubes contiennent respectivement 25, 20 et 45 ml.	14
15	Papa et Maman ont ensemble 57 ans. Maman a 5 ans de moins que Papa. Quel est leur âge ?	âge de chacun	57 au total Maman 5 de moins	$57 - 5 = 52$ $52 : 2 = 26$ $26 + 5 = 31$ Maman a 26 ans et Papa 31.	15
16	Une éprouvette et son bouchon pèsent ensemble 110 g. La bouteille pèse 100 g de plus que le bouchon. Que pèse le bouchon ?	poids du bouchon	total = 110 bouteille : bouchon + 100	$110 - 100 = 10$ Le bouchon pèse 5 g. $10 : 2 = 5$	16

module I

niv.1 : Nombres > 100

Partages inégaux



	Énoncé	demande	données	résolution	
1	A la pêche, Jonathan a capturé 3 poissons. Le poids total est de 2 360 g. Le brochet pèse 300 g de plus que le saumon et la truite 700 g de moins que ce dernier. Quel est le poids de chaque poisson ?	Poids de chaque poisson	Poids total : 2 360 g T = ? S = T + 700 B = T + 700 + 300 3 poissons	$2\ 360 - 300 - 700 - 700 = 660$ $660 : 3 = 220$ La truite pèse 220 g $220 + 700 = 920$ Le saumon pèse 920 g $920 + 300 = 1220$ Le brochet pèse 1220 g	1
2	Le 1er novembre, Eric, Christelle et Barbara ont ensemble 285 figurines. Eric en a 12 de plus que Christelle. Barbara en possède 45 de plus que Christelle. Combien de figurines ont-ils chacun ?	Nombre de figurines chacun	Total de figurines : 285 Christelle: ? Eric : Christelle + 12 Barbara : Christelle + 45	$285 - 45 - 12 = 228$ $228 : 3 = 76$ Christelle a 76 figurines $76 + 12 = 88$ Eric a 88 figurines $76 + 45 = 121$ Barbara a 121 figurines	2
3	Pour la Saint Nicolas de leurs trois enfants, des parents ont consacré un budget de 1405 €. Pour l'aîné, ils dépensent 25 € de plus que pour le deuxième. Pour la sœur cadette, ils ont dépensé 15 € de moins que pour le deuxième. Calcule la somme dépensée pour chacun.	Somme dépensée pour chacun des enfants	Budget total 1405 € 1ere : ? + 15 + 25 2e : ? + 15 3e : ? 3 personnes	$1405 - 25 + 15 = 1395$ $1395 : 3 = 465$ La seconde a reçu 465 €.	3
4	Afin d'effectuer des achats pour maman, j'ai utilisé 3 fois mon vélo. En consultant mon chrono, je constate que la première fois, j'ai mis 15 minutes de moins que la seconde. La troisième fois, j'ai mis 25 minutes de plus que la seconde. En tout, il m'a fallu 115 minutes. Combien de temps ai-je mis pour chaque course ?	Durée de chaque course	Temps total : 115' 3 courses 1ère course = 2ème - 15 2ème course = ? 3e course = 2ème + 25	$115 + 15 - 25 = 105$ $105 : 3 = 35$ $35 - 15 = 20$ $35 + 25 = 60$ minutes La 1ère course m'a pris 20 minutes. La 2ème course m'a pris 35 minutes. La 3ème course m'a pris 60 minutes.	4
5	9 431 spectateurs assistent au match de foot. La tribune Nord contient 253 spectateurs de plus que la tribune centrale. Les deux tribunes des virages contiennent chacune 340 spectateurs de plus que la tribune Nord. Combien y a-t-il de spectateurs dans chacune des tribunes du stade ?	Nombre de spectateurs dans chaque partie des tribunes	9 430 spectateurs au total 4 tribunes : Nord : 253 + que centrale Centrale : ? 1 Virage : 340 + 253 + que centrale. 2 Virages en tout.	$9431 - 253 - 340 - 253 - 340 - 253 = 7992$ $7992 : 4 = 1998$ Il y a 1998 place dans la tribune centrale. $1998 + 253 = 2251$ Il y a 2251 place dans la tribune centrale $2\ 251 + 340 = 2591$ Il y a 2591 place dans chacune tribune de virage.	5

module I

niv.1 : Nombres > 100

Partages inégaux



	Énoncé	demande	données	résolution	
6	Deux amis possèdent une magnifique collection de cartes Pokemon : 12 800€ à eux deux. Loïc possède une carte à 2 348 €. Sam en a 2 qui valent chacun 798 €. Toutes les autres cartes ont la même valeur. Quelle est la valeur de chacune de leur collection ?	Valeur de la collection de chacun des amis	Valeur totale des timbres : 12 800 € Loïc 1 timbre = 2 348 € Sam 2 timbres, chaque 798 €	$2 \times 798 = 1596$ $12\ 800 - 2\ 348 - 1596 = 8856$ $8856 : 2 = 4\ 428$ $4\ 428 + 2\ 348 = 6\ 776$ La collection de Loïc vaut 6 776 €.	6
7	La somme des altitudes du Mont Blanc et du Mont Rose égale 9445m. Quelle est l'altitude de chaque sommet si l'altitude du Mont Blanc est de 169m supérieure à celle du Mont Rose ?	Altitude du Mont Blanc, altitude du Mont Rose	Mont Blanc + Mont Rose = 9445m Mont Blanc = Mont Rose + 169m	$9\ 445 - 169 = 9\ 276$ $9\ 276 : 2 = 4\ 638$ Le Mont Rose a une altitude de 4 638m. $4\ 638 + 169 = 4\ 807$ Le Mont Blanc a une altitude de 4 807m.	7
8	Ensemble, deux fleuves mesurent 6 500 km. Un des fleuves est 4 fois plus grand que l'autre. Combien mesurent-ils ?	Longueur de chacun des 2 fleuves	2 fleuves = 6 500km Fleuve 2 = Fleuve 1 x 4 Fl. 1 $\frac{1}{5}$; Fl. 2 : $\frac{4}{5}$ de la longueur totale	$6\ 500 : 5 = 1\ 300$ $1\ 300 \times 4 = 5\ 200$ Le fleuve 1 mesure 1300km et l'autre 5 200 km.	8
9	La superficie totale des îles de Java et Sumatra en Indonésie est de 598 300 km ² . Quelle est la superficie de chaque île si celle de Java est 3 fois moins grande que celle de Sumatra ?	Superficie de Java et superficie de Sumatra	Superficie de Java + Sumatra = 598 300 km ² Sumatra : 3x plus grande que Java	$598\ 300 : 4 = 149\ 575$ La superficie de Java vaut 149 575 km ² . $149\ 575 \times 3 = 448\ 725$ La superficie vaut 448 725 km ² .	9
10	L'employée constate qu'elle a vendu 330 tickets. Elle a vendu 10 fois plus de tickets tarif normal que de tickets V.I.P. Combien a-t-elle vendu de tickets de chaque sorte ?	Nombre de tickets de chaque sorte	330 tickets au total. 10 fois plus tarif normal que tarif VIP	Nbre tarif normal = 10 x nbre VIP Nbre total = nbre tarif normal + nombre VIP = $11 \times \text{nbre VIP}$ $330 : 11 = 30$ $30 \times 10 = 300$ Elle a vendu 30 tickets VIP et 300 tickets normaux.	10
11	Une personne a remboursé une dette de 3 000€ en deux versements. Le deuxième versement est 4 x plus élevé que le 1er. Quel est le montant de chaque versement.	Montant des deux versements séparément	Dette totale = 3 000 € 2e versement est 4x plus élevé que le 1er.	$3\ 000 : 5 = 600$ Le 1er montant vaut 600€ ($\frac{1}{5}$ de la dette totale) $600 \times 4 = 2400$ (2e versement 4x plus élevé). Le 2e versement est de 2 400 € ($\frac{4}{5}$ de la dette).	11
12	Les 2 voitures de la course automobile ont terminé la manche. À l'addition des temps, elles totalisent 388 min. de course. La voiture n°1 a mis 3x plus de temps que la n°2. Quel est le temps mis par chaque voiture ?	Temps de parcours de chaque automobile	387 min au total N°1 : 3 x plus que n°2 4 portions de temps	$388 : 4 = 97$ La voiture n°2 a mis 97 minutes. $3 \times 97 = 291$ La voiture n°1 a mis 291 minutes.	12

module II Bloc A

niv.1 : Nombres < 1000

pourcentages :
1 opération (valeur du %)



	Énoncé	Demande		résolution	
			données		
1	Un tonneau de 220 litres a une petite fuite. Il a perdu 10% de son contenu avant que l'on s'en aperçoive. Combien de litres le tonneau a-t-il perdu ?	Nombre de litres perdus	100 % = 220 L 10% = ?	$(220 \times 10) : 100 = 22$ ou $220 : 10 = 22$ Il a perdu 22 L.	1
2	J'achète une tente de 150 €. Comme elle est restée exposée en vitrine et qu'elle est légèrement décolorée, le marchand m'accorde une ristourne de 10%. Combien vais-je économiser ?	Montant économisé	100 % = 150 € 10% = ?	$(150 \times 10) : 100 = 15$ ou $150 : 10 = 15$ Il économise 15 €.	2
3	Au théâtre de mon quartier, il existe une salle de spectacle de 360 places ; 30 % des places n'est pas occupé. Combien de places sont libres ?	Nombre de places libres	100 % = 360 places 30% = ?	$(360 \times 30) : 100 = 108$ ou $(360 : 10) \times 3 = 108$ Il reste 108 places libres.	3
4	Ce camembert de 450 g contient 40 % de matières grasses. Calcule, en grammes, la masse de matières grasses contenue dans ce fromage ?	Masse de matières grasses dans le camembert	100 % = 450 g 40% = ?	$(40 \times 450) : 100 = 180$ ou $(450 : 10) \times 4 = 180$ Il y a 180 g de matières grasses dans le camembert.	4
5	Madame Gaillard décide de faire une dictée surprise dans sa classe. Elle dicte 60 mots aux élèves. Hamid, lui, a 80% de réussite. Combien de mots corrects a-t-il écrits ?	Nombre de mots bien orthographiés par Hamid	100 % = 60 mots 80 % = ? mots	$(60 \times 80) : 100 = 48$ ou $(60 : 5) \times 4 = 48$ Hamid a écrit correctement 48 mots.	5
6	Sur sa saison, l'équipe de hockey des U12 de l'Old Club a joué 30 matches. Voici les statistiques : 60 % de victoires, 15 % de nuls, 25% de défaites. Combien de matches ont-ils remportés ?	Nombre de matches gagnés	100 % = 30 matches 60 % = ? matches	$(60 \times 30) : 100 = 18$ ou $(60 : 10) \times 3 = 18$ 18 matches ont été gagnés.	6
7	Marie souhaite acheter une enceinte Bluetooth qui coûte 130€. Sur la vitrine, elle lit : "20% de réduction sur tous les articles." Calcule le montant de la réduction obtenue.	Montant de la réduction	100% = 130€ 20% = ? €	$(130 \times 20) : 100 = 26€$ ou $130 : 5 = 26$ Marie a obtenu 26€ de réduction	7
8	Grâce à sa fidélité dans la librairie, Amélie a obtenu une réduction de 20% sur le montant total de ses achats de l'année (300€). Quel est le montant de la réduction ?	Montant de la réduction	100% = 300€ 20% = ? €	$(300 \times 20) : 100 = 60$ ou $(300 : 5) = 60$ Amélie a une réduction de 60€.	8

module II Bloc A

niv.1 : Nombres < 1000

pourcentages :
1 opération (valeur du %)



	Énoncé	Demande		résolution	
			données		
9	Omran fait les soldes avec ses amis. Il rentre dans un magasin annonçant 50% sur tous les articles. Quel montant va-t-il épargner si, avant la réduction, son ticket avait une valeur de 150€ ?	Montant de l'épargne	100% = 150€ 50% = ? €	(150 x 50) : 100 = 75€ ou 150 : 2 = 75 Omran a épargné 75€.	9
10	Josh va s'acheter un nouveau smartphone à 540€. Il s'agit du modèle d'exposition et du dernier exemplaire disponible, il obtient une réduction de 60% sur le prix de son smartphone. Quel montant a-t-il économisé ?	Montant économisé	100% = 540€ 60% = ? €	(540 x 60) : 100 = 324€ ou (150 : 5) x 3 = 324 Il économise 324€.	10
11	Un téléphone à 100 € est affiché dans la vitrine avec 25% de remise. Quel est le montant de la remise ?	Montant de la remise	100% = 100€ 25% = ? €	(100 x 25) : 100 = 25€ ou 100 : 4 = 25 La remise est de 25€.	11
12	Une table pèse 120kg. Elle est composée de 70% de bois, de 25% de métal, et de verre. Calcule le poids du verre.	poids du verre	100% = 120kg 70% de bois et 25% de métal	100 - (70 + 25) = 5 (120 : 100) x 5 = 1,2 x 5 = 6 Le verre pèse 6kg.	12
13	Une usine emploie 680 personnes. On vient d'embaucher 25% d'ouvriers en plus. Cela représente combien de personnes qui ont trouvé du travail ?	nombre de nouveaux employés	680 = 100% +25%	680 : 4 = 170 ou (680 x 25) : 100 = 170 170 personnes ont trouvé du travail.	13
14	Denis a économisé 600€ qu'il a placés sur un livret d'épargne le 1 ^{er} janvier, au taux de 3% par an. Calcule l'intérêt acquis au 1 ^{er} janvier suivant.	valeur de l'intérêt	600€ +3% par an	(600 x 3) : 100 = 18 L'intérêt acquis est de 18€	14
15	Pour un gâteau de 800g, il faut 40% de farine, 25% de sucre, 20% de chocolat, 10% de beurre et le reste d'œufs. Calcule la masse de chaque ingrédient.	masse par ingrédient	800g au total 40% de farine 25% de sucre 20% de chocolat 10% de beurre reste d'œuf	800 : 100 = 8 100 - (40 + 25 + 20 + 10) = 5 (800 x 4) : 10 = 320 800 : 4 = 200 (800 x 3) : 100 = 160 800 : 10 = 80 (800 x 5) : 100 = 40 Les ingrédients pèsent respectivement 320g, 200g, 160g, 80g et 40g	15
16	Sur l'étiquette d'un pot de confiture de fraise de 400g, on indique qu'il contient 45% de fruits. Combien de grammes de fruits ont été utilisés pour remplir le pot ?	Quantité de fruits utilisés	100% = 400g 45% = ? g	(400 x 45) : 100 = 180 g ou (400 : 20) x 9 = 180 Il y a 180g de fruits dans le pot de confiture.	16

module II Bloc A

niv.2 : Nombres > 1000

pourcentages :
1 opération (valeur du %)



	Énoncé	Demande		résolution	
			données		
1	Une citerne de mazout de chauffage de 130 000 litres a une fuite. Elle a perdu 25% de son contenu avant que l'on s'en aperçoive. Combien de litres a-t-elle perdus ?	Nombre de litres perdus	100 % = 130 000L 25% = ?	(130 000 x 25) : 100 = 32 500 ou 130 000 : 4 = 32 500 Elle a perdu 32500 litres.	1
2	Louise vient de fêter son anniversaire. Ses invités ont été généreux. En tout, elle a reçu 1800€. Voulant économiser, elle place cet argent à la banque au taux de 5%. Combien va-t-elle recevoir dans un an ?	Valeur des intérêts	100% = 1800€ 5% = ? €	(1800 x 5) : 100 = 90 ou 1800 : 20 = 90 La banque lui versera 90€ d'intérêt.	2
3	Un être humain a besoin de 2 000 calories quotidiennement. Une répartition proposée est la suivante : Petit déjeuner : 25% Déjeuner : 40% Goûter : 5% Dîner : 30%. Combien de calories puis-je consommer à chaque repas ?	Calories consommées à chaque repas	100% = 2 000 calories Petit déjeuner : 25% = ? Déjeuner : 40% = ? Goûter : 5% = ? Dîner : 30% = ?	Petit déjeuner : 2 000 x 25 : 100 ou 2000 : 4 = 500 Déjeuner : 2 000 x 40 : 100 ou 2000 : 10 x 4 = 800 Goûter : 2 000 x 5 : 100 ou 2000 : 20 = 100 Dîner : 2 000 x 30 : 100 ou 2000 x 3 : 10 = 600 Il faut 500 calories au petit déjeuner, 800 au déjeuner, 100 au goûter et 600 au dîner.	3
4	Une cuve de vin de 225 000 litres est percée. Elle a perdu 20% de son contenu. Quelle quantité de vin a été perdue ?	Quantité de vin perdue	225 000 L = 100% 20% = ? L	(225 000 x 20) : 100 = 45 000 OU 225 000 : 5 = 45 000 45 000 L de vin ont été perdus.	4
5	Tes parents achètent une maison à 250 000€. Lors de la signature de l'acte, ils doivent verser un acompte de 30%. Quel est le montant de cet acompte ?	Montant de l'acompte	250 000€ = 100% 30% = ? €	(250 000 x 30) : 100 = 7500 ou (250 000 x 3) : 10 = 7500 L'acompte est de 75 000€.	5
6	Un influenceur discute avec Instagram pour augmenter sa rémunération annuelle. Il souhaiterait avoir une augmentation de 25%. Il gagne actuellement 125 500€ par an. Quel sera la valeur de son augmentation ?	Valeur de l'augmentation	125 500 € = 100% 25% = ? €	(125 000 x 25) : 100 = 31 375 ou 125 500 : 4 = 31 375 Il sera augmenté de 31 375€.	6
7	Lors de la réservation de ses vacances, le propriétaire du camping annonce à Fatima une augmentation de 15%. L'année passée, elle a loué un bungalow 1 200€ pour deux semaines. Quelle est la valeur de l'augmentation ?	Valeur de l'augmentation	1200 = 100% 15% = ? €	(1200 x 15) : 100 = 180 ou (1200 x 3) : 20 = 180 Le prix de la location a été augmenté de 180€.	7

module II Bloc A

niv.2 : Nombres > 1000

pourcentages :
1 opération (valeur du %)



	Énoncé	Demande	données	résolution	
8	Christian achète une voiture de luxe à 150 400€. Afin d'effectuer la réservation, il doit verser un acompte de 25%. Quel est le montant d'acompte qu'il doit verser ?	Valeur de l'acompte	150 400€ = 100% 25% = ? €	(150 400 x 25) : 100 = 37 600 ou 150 400 : 4 = 37 600 Christian doit verser 37 600€ d'acompte.	8
9	Le dernier smartphone vient de sortir. Du coup, la marque décide de baisser le prix des anciennes versions de 15%. Si le prix de l'ancienne version du smartphone était de 1260€, quelle est la différence de prix ?	Différence ancien et nouveau prix = montant de la réduction	1260 = 100% 15% = ? €	(1260 x 15) : 100 = 189 (ou 1260 : 20) x 3 = 189 Le prix est diminué de 189€.	9
10	Sur les 12 400 habitants d'une ville, on compte environ 5% de personnes âgées de plus de 80 ans. Quel est le nombre d'habitants qui ont plus de 80 ans ?	Nombre d'habitants de plus de 80 ans	12 400 habitants = 100% 5% = ? habitants	(12 400 x 5) : 100 = 620 ou 12 400 : 20 = 620 Il y a 620 habitants de plus de 80 ans.	10
11	Dans l'école, 25% des 1500 élèves de l'école n'ont pas de console de jeux vidéo chez eux. Combien d'élèves cela représente-t-il ?	Nombre d'élèves qui n'ont pas de console	1500 élèves = 100% 25% = ? élèves 25% = ¼	(1500 x 25) : 100 = 375 ou 1500 : 4 = 375 375 élèves n'ont pas de console.	11
12	Une voiture coûte 52 000 euros. Au salon de l'auto, son prix baisse de 11%. Quel est le montant de la réduction ?	montant de la réduction	52000€ initialement 11% de réduction	52000 : 100 = 520 11 x 520 = 5720 La réduction est de 5720€.	12
13	Lionel achète la voiture de ses rêves pour 68000 euros. Il paye 10% directement au vendeur et le reste en trois versements : 40%, 30% et 20%. Calcule le montant de chaque versement.	montant par versement	68000€ 10, 40, 30 et 20%	68000 : 10 = 6800 6800 x 4 = 27200 6800 x 3 = 20400 6800 x 2 = 136000 Les valeurs respectives des versements sont de 27200, 20400 et 136000€.	13
14	Dans une ville de 480 000 habitants, 35% ne recyclent pas leurs déchets. Cela fait combien de personnes ?	combien de non trieurs	480 000 habitants 35% recycle	480 000 : 100 = 4 800 35 x 4800 = 168 000€	14
15	Chaque année, une fleuriste vend 32 500 fleurs. Un quart des fleurs sont des roses, 15% sont des tulipes et le reste des fleurs, 60%, sont des violettes. Combien de fleurs de chaque sorte a-t-elle vendu en un an ?	Nombre de fleurs de chaque sorte	32500 fleurs = 100% 15% = ? fleurs 1 quart = 25% = ¼ = ? fleurs Reste = 60% = ? fleurs	Roses : 32 500 : 4 = 8125 Tulipes : (32 500 x 15) : 100 = 4875 Violettes : (32 500 x 60) : 100 = 19 500 Elle a vendu 8125 roses, 4875 tulipes et 19500 violettes.	15

module II Bloc A

niv.3 : Nombres décimaux

pourcentages :
1 opération (valeur du %)



	Énoncé	Demande	données	résolution	
1	Au test de calcul mental, Jérémie a obtenu 75 % de réponses justes sur les 50 questions posées. Combien de questions a-t-il répondu correctement ?	Nombre de réponses justes	100 % = 50 questions 75 % = ?	$(75 \times 50) : 100 = 37,5$ Il a répondu correct à 37,5 questions	1
2	Lors d'une élection, dans une commune où 480 votes ont été exprimés, un candidat a obtenu 11,25 % des voix. Calcule le nombre de personnes qui ont voté pour lui.	Nombre de votes pour le candidat	100 % = 480 votes 11,25 % = ?	$(11,25 \times 4) + (11,25 \times 8) : 10 = 54$ 54 personnes ont voté pour lui.	2
3	Une inspectrice de la police qui travaille depuis 6 ans et gagne 2045 € par mois a obtenu 10% d'augmentation de salaire. Quel est le montant de son augmentation ?	L'augmentation de salaire	100 % = 2045 € 10% = ?	$(2045 \times 10) : 100 = 204,5$ Ou $2045 : 10 = 204,5$ Elle va gagner 204,5 € de plus.	3
4	Sur les 4 356 rapaces observés cette journée, 20 % ont été comptés deux fois. Combien de rapaces ont été comptés double ?	Le nombre de rapaces comptés double.	100 % = 4356 rapaces 20% = ? 20% = 10% x 2	$(4356 \times 20) : 100 = 871,2$ Ou $(4356 : 10) \times 2 = 871,2$ 871 rapaces (pas de virgule ici !)	4
5	Pour les élections dans mon village, 2 245 habitants sont inscrits sur les listes. Pour le dépouillement, les assesseurs comptabilisent : 5 % de votes blancs, 75 % de votes, 20 % d'abstention Calcule le nombre d'habitants pour chaque vote. Quelle sera la majorité absolue (50 % + 1 voix) ?	1. Nombre d'habitants pour chaque vote 2. Nombre de voix pour avoir la majorité absolue	100 % = 2 245 habitants 5 % = ? nbre d'habitants Majorité absolue, 50 % + 1 voix	Votes blancs : $(2\ 245 \times 5) : 100 = 112,25$ Soit 112 habitants. Votes : $(2245 \times 75) : 100 = 1683,75$ Soit 1684 habitants. Abstention : $2\ 245 - 112 - 1684 = 449$ Soit 449 habitants. Maj. Ab. : $2245 : 2 = 1122,5$ $1123 + 1 = 1124$ Soit majorité absolue à 1124 habitants.	5
6	Le papa de Simon possède un grand hangar de 2 450 m ² dans lequel il stocke ses matériaux. Il réserve 35% de la surface pour les boiseries, 23% pour les carrelages et 25% pour ses machines. Combien de mètres carrés sont réservés à chaque poste ?	Surface réservée pour chaque chose	100 % = 2 450 m ² 35% = ? m ² 23% = ? m ² 25% = ? m ²	$(2450 \times 35) : 100 = 857,5$ $(2450 \times 23) : 100 = 563,5$ $(2450 \times 25) : 100 = 612,5$ Il a 857,5 m ² pour les boiseries, 563,5 m ² pour les carrelages et 612,5 m ² pour ses machines.	6
7	Je place 1 802€ à la banque, sur un compte épargne qui me fait gagner 6% chaque année. Quelle sera le montant du virement que je recevrai à la fin de l'année ?	Montant des intérêts	1 802€ = 100% 6% = ? €	$1\ 802 \times 6 : 100 = 108,12$ Je recevrai un virement de 108,12€.	7

module II Bloc A

niv.3 : Nombres décimaux

pourcentages :
1 opération (valeur du %)



	Énoncé	Demande	données	résolution	
8	J'achète une télévision à 875€ et un smartphone à 265€. Si tu sais que la TVA est de 21%. Quelle est la valeur de la TVA pour chacun des articles que j'ai achetés ?	Montant de la TVA pour chaque article	875€ = 100% 21% = ? € 265€ = 100% 21% = ? €	875 x 21 : 100 = 183,75 ; 265 x 21 : 100 = 55,65 Je paie 183,75€ de TVA pour la télévision et 55,65€ pour le smartphone.	8
9	Un supermarché lance une grande publicité et offre des remises en fonction du montant des achats. Calcule le montant de la remise pour chaque panier si tu sais que, pour tout achat : De 0 à 25€, remise de 5% ; De 26 à 150€, -10% De 151 à 250€, remise de 20% ; De plus de 251€, -25% Panier A : 186,95€ Panier B : 22,80€	Montant des différentes remises	Panier A 186,95€ = 100% 20% = ? € Panier B 100% = 22,80€ 5% = ? €	Panier A 186,95 x 20 : 100 = 36,79€ Panier B 22,8 x 5 : 100 = 1,14€ Le panier A a une réduction de 36,79€, le panier B une réduction de 1,14€.	9
10	Un magazine veut relancer ses ventes en diminuant son prix d'achat. Le mensuel coûte 4,90 € et veut baisser son prix de 20%. De combien le prix va-t-il baisser ?	ampleur de la baisse	prix est de 4,90 € baisse de 20%	4,90 : 5 = 0,98 Le prix va baisser de 98 centimes.	10
11	Justine a placé 550€ à la banque. Après un an, elle reçoit 5,5% d'intérêt. Quel est le montant des intérêts ?	montant des intérêts	100% = 550€ 5,5% = ? €	550 x 5,5 : 100 = 30,25€ Justine recevra 30,25€.	11
12	Simon a placé 7750€ à la banque. Il reçoit 3% d'intérêt après un an. Quel est le montant des intérêts ?	montant des intérêts	100% = 7750€ 3% = ? €	7750 : 100 = 77,5 77,5 x 3 = 232,5 Le montant des intérêts est de 232,5	12
13	Le prix d'un produit dans une grande surface est affiché à 989€. Dès demain, son prix augmente de 4%. Quel est le montant de cette augmentation ?	Montant de l'augmentation	100% = 989€ 4% = ? €	989 x 4 : 100 = 39,56€ Le produit augmente de 39,56€.	
14	Pour le premier jour des soldes, un magasin de vêtements offre des remises en fonction du montant des achats. Calcule le montant de la remise pour chaque panier si tu sais que, pour tout achat : De 0 à 50€, remise de 10% ; De 51 à 150€, - 25% De 151 à 300€, remise de 50% ; De plus de 301€, -60% Panier A : 876,48€ Panier B : 112,50€	Montant des différentes remises	Panier A 100% = 876,48€ 60% = ? € Panier B 100% = 112,50€ 25% = ? €	Panier A : 876,48 x 60 : 100 = 525,89€ Panier B : 112,50 x 25 : 100 = 28,12€ Le panier A a une réduction de 525,89€. Le panier B en a une de 28,12€	13

module II Bloc B

niv.1 : Nombres < 1000

pourcentages :
plusieurs opérations



	Énoncé	demande	données	résolution	
1	Il y a 48 passagers dans le bus. 25% des passagers sont des étudiantes, le reste sont des étudiants. Combien y a-t-il d'étudiants ?	Nombre d'étudiants	100 % = 48 passagers 25 % = ? étudiantes 25 % = $\frac{1}{4}$	$48 : 4 = 12$ $48 - 12 = 36$ Il y a 36 étudiants.	1
2	Un aspirateur à 160 € avec 25% de remise a couté 120€. Est-ce normal, pourquoi ?	remise annoncée = prix payé	100% = 160€ 25% = ? €	$160 : 4 = 40€$ $160 - 40 = 120€$ Oui, le prix est normal, c'est la remise.	2
3	Karim souhaite acheter un snowboard qui coûte 280 euros. Sur la vitrine, il lit : "50% de réduction sur tous les articles " Calcule le prix que Karim va payer à la caisse.	Prix du snowboard après la réduction	100% = 280€ 50% = ? €	$280 : 2 = 140€$ Karim va payer son snowboard 140€.	3
4	Tu décides d'acheter une tablette à 160€ avec 10% de réduction. Tu achètes une housse à 25€ en plus de la tablette. Combien devras-tu payer au vendeur ?	Prix total des achats	Tablette : 100% = 160€ 10% = ? €	$(10 \times 160) : 100 = 16€$ $160 - 16 = 144€$ ET $144 + 25 = 169€$ Je devrai payer 169€ au vendeur.	4
5	Combien devras-tu payer un jeans à 160€ pour lequel tu as obtenu une réduction de 25% ?	Prix du jeans après réduction	100% = 160€ 25% = ? €	$160 : 4 = 40€$ ET $160 - 40 = 120 €$ Le jeans coutera 120€.	5
6	Fanny achète un réveil à 150€ avec 30% de remise. Le vendeur lui demande de payer 80€. Est-ce normal, pourquoi ?	Vérification du montant de la réduction	100% = 150€ 30% = ? €	$150 : 100 = 1,5$ $30 \times 1,5 = 45$ C'est anormal, elle n'aurait dû payer que 10€	6
7	Lucie souhaite acheter une enceinte Bluetooth qui coûte 120 euros. Sur la vitrine, elle lit : "25% de réduction sur tous les articles." Calcule le prix que Lucie va payer.	Prix après réduction	100% = 120€ 25% = ? €	$120 : 4 = 30$ $120 - 30 = 90€$ L'enceinte Bluetooth coutera 90€.	7
8	Hugo souhaite acheter une paire de baskets qui coûte 160 euros. Sur la vitrine, il lit : "30% de réduction sur tous les articles." Calcule le prix que Hugo va payer.	Prix après réduction	100% = 160€ 30% = ? €	$(30 \times 160) : 100 = 48€$ $160 - 48 = 112€$ Hugo paiera 112€ pour ses baskets.	8
9	Le prix d'un pull est augmenté de 30%. Avant, il coutait 130€. Quel est son nouveau prix ?	Nouveau prix du pull	100% = 130€ 30% = ? €	$(30 \times 130) : 100 = 39$ ET $130 + 39 = 169€$ Le pull coute 169€.	9

module II Bloc B

niv.1 : Nombres < 1000

pourcentages :
plusieurs opérations



	Énoncé	demande	données	résolution	
10	Tous les samedis, tu vas à la librairie acheter ton magazine. Cette semaine, il y a eu une augmentation de 25%. La semaine passée, tu avais payé ton magazine 4€. À quel prix achète-tu ton magazine cette semaine ?	Nouveau prix du magazine	100% = 4€ 25% = ? €	$4 : 4 = 1$ $4 + 1 = 5$ Le magazine coute maintenant 5€.	9
11	Pour réaliser un gâteau, nous devons utiliser 5% du paquet de 500 g de sucre qu'il y a dans l'armoire. Quelle quantité de sucre restera-t-il dans le paquet lorsque nous aurons réalisé la recette ?	Quantité restante dans le paquet	100% = 500g 5% = ? g	$(5 \times 500) : 100 = 25 \text{ g}$ $500 - 25 = 475 \text{ g}$ Il reste 475g dans le paquet de sucre.	10
12	Joshua s'achète un nouveau smartphone à 540€. Il s'agit du modèle d'exposition. Il obtient donc une remise de 60% sur le prix. Quel montant va-t-il payer ?	Montant payé	100% = 540€ 60% = ? €	$(540 \times 60) : 100 = 324$ $540 - 324 = 216$ Joshua va payer 216€.	12
13	Dans le cadre d'un projet solidaire, Kim vend des sachets de pralines. Elle les achète 12 € pièce et les revend 25% plus cher. Combien l'association aura-t-elle la chance de recevoir si Kimberley vend 150 sachets ?	Le montant perçu par l'association.	Sachet : 12 € pièce. Bénéfice: 25% de 12€. vente de 150 sachets	$25 \% \text{ de } 12 \text{ €} = 3 \text{ OU } 12 : 4 = 3$ $150 \times 3 \text{ €} = 450$ L'association recevra 450 €.	13
14	Dans une école de 290 élèves, 10 % des enfants rentrent manger chez eux. 30% des enfants mangent un sandwich, et les autres vont à la cantine. Combien d'élèves mangent à la cantine ?	Nombre d'élèves mangeant à la cantine	100 % = 10 % + 30 % + ? % 290 élèves = 100%	$100 \% - 10 \% - 30 \% = 60 \%$ $(290 \times 60) : 100 = 174$ 174 élèves mangent à la cantine.	14
15	Marc achète aux soldes une télévision qu'il paie 351 euros. Calcule le prix qu'il aurait payé s'il n'avait pas eu une réduction de 35%.	Le prix plein	351€ = 65% ?€ = 100%	$(351 \times 100) : 65 = 540$ La télévision coûtait 540€.	15
16	Quand mon téléphone est chargé à 35 %, la batterie tient encore 4 h 12 min (252 minutes). Combien de temps dure la batterie quand il est chargé à 100 % ?	Durée de la batterie chargée à 100%	100 % = ? 35 % = 252 min	$(252 \times 100) : 35 = 720$ $720 : 60 = 12$ Ma batterie dure 720 minutes, soit 12h.	16
17	Adèle achète aux soldes un home-cinéma affiché à 660 euros. Calcule le prix qu'elle paiera après la réduction de 30%.	Prix après réduction	100% = 660 € 30% = ? € 660 - ? = ? €	$(660 \times 30) : 100 = 198$ $660 - 198 = 462$ Le home-cinéma coûte 462€.	17

module II Bloc B

niv.2 : Nombres > 1000

pourcentages :
plusieurs opérations



	Énoncé	demande	données	résolution	
1	Chez « Audio Plus », le téléviseur est vendu 2 200€. Pendant les soldes, le magasin fait une remise de 20%. Quel est le prix du téléviseur soldé ?	Prix soldé	100 % = 1200 € 20 % = ? 1 200 - ? =	$(2\ 200 : 10) \times 2 = 440$ $2200 - 440 = 1760$ Je vais payer 1760 €.	1
2	Sur les 22 800 habitants d'une ville, on compte environ 5% de personnes âgées de plus de 80 ans. Quel est le nombre d'habitants qui ont moins de 80 ans ?	Nombre d'habitants de moins de 80 ans	100% = 12 400 hab 5% = ? habitants	$100 - 5 = 95$ $(22800 \times 95) : 100 = 21660$ 21660 habitants ont moins de 80 ans	2
3	Dans un garage belge, à côté de Mons, on affiche le prix d'une voiture à 18 000 € TVAC. En sachant que la TVA est de 21%, quel serait le prix de la voiture HTVA ?	Prix HTVA de la voiture	Voiture : 18 000 € TVAC TVA : 21 %	$(18\ 000 \times 21) : 100 = 3\ 780$ $(18\ 000 - 3780) = 14\ 220$ La voiture HTVA vaut 14 420 €.	3
4	Le prix d'une jolie fermette dans les Ardennes françaises a diminué de 5% cette année. L'année passée, elle était affichée à 280 000€. Quel est son nouveau prix ?	Nouveau prix après réduction	100% = 280 000€ 5% = ? % 280 000 - ? = ? €	$280\ 000 \times 5 : 100 = 14\ 000$ $280\ 000 - 14\ 000 = 266\ 000$ La fermette coute 266 000€ cette année.	4
5	Le nombre d'habitants de Bonn a augmenté de 15 % au cours des 10 dernières années. Il y a 10 ans, il y avait 4060 habitants à Bonn. Combien le village de Bonn compte-t-il d'habitants aujourd'hui ?	Nouveau nombre d'habitants	100% = 4060 habitants 115% = ?	$(4060 \times 15) : 100 = 609$ $4060 + 609 = 4669$ Il y a maintenant 4669 habitants.	5
6	Le salaire brut de Manon est de 1972€. Afin de connaître son salaire net, elle doit déduire 45% de taxes diverses. Combien reçoit-elle sur son compte en fin de mois ?	Salaire net	100% = 1 972€ 45% = ? € 1 972 - ? = ?€	$(1\ 972 \times 45) : 100 = 612$ $1972 - 612 = 1\ 360$ Manon gagne 1 360€ par mois.	6
7	Une automobile qui valait 15 800€ vient d'augmenter de 3%. Quel est le nouveau prix de cette voiture ?	Nouveau prix de la voiture	100% = 15 800€ 103% = ? €	$(15\ 800 \times 3) : 100 = 474$ $15\ 800 + 474 = 16\ 274$ La voiture coute maintenant 16 274€.	7
8	Un jeune ménage achète un canapé à 2600€. Il verse comptant un acompte de 20%. Quelle somme reste-t-il à payer ? Il paie cette somme en retard, avec une majoration de 5 % sur ce solde. Quelle est la valeur du 2 ^e versement ? Combien le canapé a-t-il finalement couté ?	Somme restante Valeur du deuxième versement Somme totale dépensée	100% = 2600€ 80% = ??? +5%	$2600 \times 5 = 520$ $(2600 \times 4) : 5 = 2080$ $(2080 \times 5) : 100 = 104$ $2080 + 104 = 2184$ La somme totale payée par le ménage est de 2184€	8

module II Bloc B

niv.3 : Nombres décimaux

pourcentages :
plusieurs opérations



Énoncé	demande	données	résolution	
1 Un grand magasin affiche - 25% sur tous les luminaires. Quel sera le nouveau prix d'une lampe de chevet de 25 cm de haut qui valait 105 € ?	Nouveau prix après réduction.	100 % = 105 € 25 % = ? €	$(105 \times 25) : 100 = 26,25$ $105 - 26,25 = 78,75$ Le nouveau prix est de 78,75 €.	1
2 Sur son devis de travaux, Martine doit mettre les matériaux à une TVA à 10% et les heures de travail à 5 %. Elle facture 745 € HT pour les matériaux et prévoit un budget de 2 756 € HT pour les heures de travail. Quel va être le montant total de la facture ?	Montant total de la facture	Matériaux 100 % = 745 € 10 % = ? € Heures de travail : 100 % = 2 756 € 5 % = ? €	$745 : 10 = 74,5$ ET $745 + 74,5 = 819,5$ Devis matériaux : 819,5 € $2756 : 20 = 137,8$ ET $2756 + 137,8 = 2893,8$ Devis heures de travail : 2893,8 € $2893,8 + 819,5 = 3 713,3$ Le montant total du devis est de 3 713,3 €.	2
3 Un revendeur de smartphones volés veut écouler rapidement son stock. Plus ses clients achètent, plus il offre un gros pourcentage de remise : De 0 à 25€, remise de 55% ; De 26 à 150€, - 65% De 151 à 250€, remise de 75% ; De plus de 251€, -85% Smartphone A : 970,48€ et smartphone B : 108€ Quel est le coût de chaque smartphone après remise ?	Prix de chaque panier après réduction	Panier A $970,48\text{€} = 100\%$ 85% = ? € Panier B 100% = 108€ 65% = ? €	$970,48 \times 85 : 100 = 824,9$ $970,48 - 824,9 = 145,57$ Le smartphone A coûte 145,57€. $108 \times 65 : 100 = 70,20$ $108 - 70,20 = 37,80$ Le smartphone B coûte 37,80€.	3
4 Le prix d'un produit dans une grande surface est affiché à 989€. Dès demain, son prix augmente de 4%. Quel sera le prix du produit demain ?	Nouveau prix	100% = 989€ 4% = ? €	$989 \times 4 : 100 = 39,56\text{€}$ $989 + 39,56 = 1028,56\text{€}$ Le nouveau prix est de 1028,56€.	4
5 Le prix d'un stylo coûtant 1,40€ a baissé de 20%. Quel est le nouveau prix du stylo ?	Nouveau prix	100% = 1,40€ 20% = ? €	$1,40 \times 20 : 100 = 0,28$ $1,40 - 0,28 = 1,12$ Le stylo coûte maintenant 1,12€.	5
6 La TVA sur les jeux vidéo est de 21%. Calcule le prix d'un jeu vidéo valant 24€ hors taxe.	Prix hors TVA	100% = 24€ 21% = ? €	$24 \times 21 : 100 = 5,04\text{€}$ $24 - 5,04 = 18,96\text{€}$ Le prix des jeux vidéo HTVA est de 18,96€.	6
7 Une secrétaire qui travaille depuis 6 ans et qui gagne 2045€ par mois a obtenu une augmentation de salaire 2%. Quel est son nouveau salaire ?	Nouveau salaire	100% = 2045€ 102% = ? €	$(2045 \times 2) : 100 = 40,9$ $2045 + 40,9 = 2085,9$ Son nouveau salaire est de 2085,9€.	7

module II Bloc B

niv.3 : Nombres décimaux

pourcentages :
plusieurs opérations



Énoncé	demande	données	résolution	
8 Julie part faire les soldes. Dans un magasin, elle voit un pull à 30 euros, avec 30% de réduction, ainsi qu'un pantalon à 50 euros à -50%. Le tout sera déduit à la caisse. Sur le total de ses emplettes, Julie bénéficie également de 10% de réduction sur le montant total. Combien lui coûteront le pantalon et le pull finalement ?	1. Prix du pull avec réduction 2. Prix du pantalon avec réduction 3. Prix total avec nouvelle réduction	Pull 100% = 30€ 30% = ?€ Pantalon 100% = 50€ 50% = ?€ Pull + pantalon - 10%	$(30 \times 30) : 100 = 9€$ ET $30 - 9 = 21€$ $(50 \times 50) : 100 = 25$ ET $50 - 25 = 25$ $21 + 25 = 46$ $(46 \times 10) : 100 = 4,6$ ET $46 - 4,6 = 41,4$ Elle paiera 41,4€.	8
9 Je compare les prix des smartphones. Dans le magasin spécialisé, le prix affiché est de 575 € mais le vendeur me fait une réduction de 15% si je l'achète immédiatement. J'avais vu le même sur internet à 540 € avec une réduction de 5% et 7€ de frais de port. Où vais-je avoir le meilleur prix ?	Le magasin demandant le meilleur prix	Magasin : 100 % = 575 € 15 % = ? réduction Internet : 100 % = 540 € 5 % = ? réduction + 7€ de frais de port	$(575 \times 15) : 100 = 86,25$ $575 - 86,25 = 488,75$ Prix au magasin : 488,75 € $(540 \times 5) : 100 = 27$ $540 - 27 = 513$ ET $513 + 7 = 520$ Prix sur internet : 520 € J'aurai le meilleur prix au magasin.	9
10 Le papa de Simon possède un grand hangar de 2 450 m ² dans lequel il stocke ses matériaux. Il réserve 35% de la surface pour les boiseries, 23% pour les carrelages et 25% pour ses machines. Combien de mètres carrés sont réservés à chaque poste ? Combien de mètres carrés lui reste-il pour circuler dans le hangar ?	1. Surface réservée pour chaque chose 2. Mètres carrés restants	100 % = 2 450 m ² 35% = ? m ² 23% = ? m ² 25% = ? m ² 2 450 - ... = ? m ²	$(2450 \times 35) : 100 = 857,5$ $(2450 \times 23) : 100 = 563,5$ $(2450 \times 25) : 100 = 612,5$ $2450 - 857,5 - 563,5 - 612,5 = 416,5$ Il réserve 857,5 m ² pour les boiseries, 563,5 m ² pour les carrelages et 612,5 m ² pour ses machines, il reste 416,5 m ² pour circuler.	10
11 J'ai placé une somme de 12 000€ au taux de 3,5%. Calcule la somme disponible sur mon compte à la fin de l'année.	Somme disponible après intérêts	100% = 12 000€ 3,5% = ? € 12 000 + ... = ...€	$3,5 \times 12\ 000 : 100 = 42$ $12\ 000 + 42 = 12\ 042$ 12 042€ seront sur mon compte.	11
12 Tom a placé 12750€ à la banque. Il reçoit 3% d'intérêt par an. Quelle somme aura-t-il sur son compte un an plus tard ?	Somme après un an	100% = 12750€ 3% = ???	$(12750 \times 3) : 100 = 382,5$ $382,5 + 12750 = 13132,5$ Il aura alors 13132,5€ sur son compte.	12
13 Je me suis fait livrer 4 tabourets à 18,55€/pièce. Sachant que la livraison représente 5% du prix total des tabourets, quel sera le montant de la livraison ?	Montant de la livraison	1 tabouret = 18,55€ 4 tabourets = ? € 5% = ? €	$4 \times 18,55 = 74,2€$ $74,2 \times 5 : 100 = 3,71€$ La livraison coutera 3,71€.	13

module II Bloc B

niv.3 : Nombres décimaux

pourcentages :
plusieurs opérations



	Énoncé	demande	données	résolution	
14	Un litre de lait est vendu 0,25 € HT à la laiterie. Celle-ci le revend avec une augmentation de 80 % à un grossiste. Le grossiste le revend à une centrale d'achat avec une augmentation de 60 %. La centrale d'achat met le produit en rayon dans ses hypermarchés avec une augmentation de 75 %. Et bien sûr, le client doit payer en plus la taxe de 5 %. Calculez le prix TTC payé par le client.	Prix final d'1l de lait que paiera réellement le consommateur.	Lait à la base : 0,25 € Vente grossiste = prix initial + 80% Vente centrale = prix grossiste + 60% Hypermarché = prix centrale + 75% Consommateur = prix hypermarché + 5%	$(80 \times 0,25) : 100 = 0,2$ ET $0,25 + 0,2 = 0,45$ Prix du lait chez le grossiste : 0,45€ $(60 \times 0,45) : 100 = 0,27$ ET $0,45 + 0,27 = 0,72$ Prix du lait à la centrale d'achat : 0,72 € $(75 \times 0,72) : 100 = 0,54$ ET $0,72 + 0,54 = 1,26$ Prix du lait à l'hypermarché : 1,26 € $(5 \times 1,26) : 100 = 0,063$ $1,26 + 0,063 \text{ €} = 1,323 \text{ €}$ Prix du lait pour le consommateur : 1,323 €	12
15	Suite au réchauffement climatique et donc au manque de neige, un magasin de skis va bientôt fermer. Mais il doit d'abord vendre tout son stock. John et Fanny entrent dans le magasin et le patron leur annonce une réduction croissante : remise de 5% jusqu'à 100€. Dès 101€ d'achat, remise de 20%. Que doit payer John pour un bonnet 99€ ? Et Fanny pour un surf à 349,99€ ? Quel montant total économiseraient-ils en passant à la caisse ensemble ?	1. Prix payé par John 2. Prix payé par Fanny 3. Montant économisé s'ils payent ensemble	John: $100\% = 99\text{€}$ $5\% = ? \text{ €}$ Fanny: $100\% = 349,99$ $20\% = ? \text{ €}$	$99 \times 5 : 100 = 4,95$ ET $99 - 4,95 = 94,05$ John paie 94,05€ $349,99 \times 20 : 100 = 70$ (arrondis) $349,99 - 70 = 279,99$ Fanny paie 297,99€ $(99 + 349,99) \times 20 : 100 = 89,80$ 89,80€ de remise conjointe $4,95 + 70 = 74,95$ 74,95 € de remises séparées $89,80 - 74,95 = 14,85$ S'ils payent ensemble, ils économisent 14,85€	13
16	Un marchand de fruits achète 420 kg d'oranges à 0,80 € le kg. Les frais de transport et les taxes diverses s'élèvent à 11 % du prix d'achat. Quel est le coût de revient du stock d'oranges ? Le marchand désire réaliser un bénéfice de 40 % sur le coût de revient. Quel sera le prix de vente des oranges au kilo ?	Coût de reviens Prix de vente au kilo	420kg à 0,80€/kg 11% de plus 40% de bénéfice	$(420 \times 4) : 5 = 525$ $(525 \times 11) : 100 = 57,75$ $525 + 57,75 = 582,75$ $(582,75 \times 2) : 5 = 233,1$ $582,75 + 233,1 = 815,85$ $815,85 : 420 = 1,9425$ Le coût de reviens total sera de 582,75 et le prix au kilo sera de 1,9425€.	14
17	Un ouvrier travaille 8 heures par jour et 5 jours par semaine. Il gagne 12,64 € de l'heure. Quel est son gain par semaine ? On lui retient 30 % de son salaire pour sa cotisation à la Sécurité Sociale. Quel est le montant de cette retenue ? Quel est son gain net par semaine ?	Gain brut Valeur de la cotisation Gain net	8h/j et 5j/semaine 12,64€/h 30% de cotisation	$12,64 \times 8 \times 5 = 505,6$ $(505,6 \times 3) : 10 = 151,68$ $505,6 - 151,68 = 353,92$ Le salaire brut est de 505,6€ par semaine, la cotisation de 151,68€ et le salaire net de 353,92€.	15

module II Bloc C

niv.1 : Nombres < 1000

pourcentages :
recherche du pourcentage



Énoncé	demande	données	résolution	
1 Dans une école, 450 élèves sont inscrits. Ce mardi, 90 élèves sont absents. Quel pourcentage d'élèves cela représente-t-il ?	Pourcentage d'absents.	100 % = 450 élèves ? % = 90 élèves	$(90 \times 100) : 450 = 20$ 20% d'élèves absents.	1
2 Le jeu vidéo annonce 16 heures de jeu. Hector joue pendant 4h. Quel pourcentage du jeu a-t-il déjà fait ?	Pourcentage du temps de jeu fini	100 % = 16 h ? % = 4 h	$(4 \times 100) : 16 = 25$ Il a fait 25 % du jeu.	2
3 Un conseil de classe réunit 25 personnes. 15 personnes sont des femmes. Quels sont donc les pourcentages d'hommes et de femmes ?	Pourcentage d'hommes et de femmes	100% = 25 personnes ? % = 15 femmes ? % = ? hommes	$(15 \times 100) : 25 = 60\%$ $100 - 60 = 40\%$ Il y a 60% de femmes et 40% d'hommes.	3
4 Avant l'hiver, Hélène pesait 40 kg. À présent, elle pèse 44 kg. Quel est le pourcentage d'augmentation de son poids ?	Pourcentage d'augmentation du poids	40 kg = 100 % 44 kg = ? %	$44 - 40 = 4$ kg $(4 \times 100) : 40 = 10\%$ Son poids augmente de 10%.	4
5 Hier il faisait 20°C et aujourd'hui, il fait 25°C. Quel est le pourcentage d'augmentation de la température ?	Pourcentage d'augmentation de la température	20°C = 100% 25°C = ? %	$25 - 20 = 5$ $(5 \times 100) : 20 = 25\%$ La température a augmenté de 25%.	5
6 Dans une classe, il y a 24 élèves. Parmi ces élèves, 6 portent des lunettes. Quel est le pourcentage d'élèves qui portent des lunettes ?	Pourcentage d'élèves qui portent des lunettes	24 élèves = 100% 6 élèves = ? %	$(6 \times 100) : 24 = 25\%$ Il y a 25% des élèves qui portent des lunettes.	6
7 Au moment de passer à la caisse, tu te rends compte que ton pull qui était affiché à 30€ passe à 15€. Quel est le pourcentage qui a été appliqué ?	Pourcentage appliqué	30€ = 100% 15€ = ? %	$(15 \times 100) : 30 = 50\%$ Le vendeur applique un pourcentage de 50%.	7
8 Ta classe compte 20 élèves. Parmi ceux-ci, 4 sont des filles. Quel est le pourcentage de fille dans ta classe ?	Pourcentage de fille en classe	20 élèves = 100% 4 filles = ? %	$(4 \times 100) : 20 = 20\%$ Il y a 20% de filles dans la classe.	8
9 Diane achète 5 pots de pâte à tartiner, elle se rend compte qu'il y a 120g de noisettes sur les 800g que contient le pot. Combien de g de noisettes ont été utilisées pour les 5 pots ? Quel pourcentage de noisettes y a-t-il dans la pâte à tartiner ?	Masse de noisette dans 5 pots Pourcentage de noisette dans la pâte	120g/pot	$120 \times 5 = 600$ Il y a 600 grammes de noisettes dans 5 pots et 15% de noisettes par pot.	9

module II Bloc C

niv.1 : Nombres < 1000

pourcentages :
recherche du pourcentage



	Énoncé	demande	données	résolution	
10	Lors de la dictée réalisée la veille, tu as réussi à orthographier correctement 18 mots sur les 45 mots dictés. Quel pourcentage de mots as-tu réussi à écrire correctement ?	Pourcentage de mots orthographiés correctement	45 mots = 100% 18 mots = ? %	$(18 \times 100) : 45 = 40\%$ J'ai réussi à orthographier 45% des mots correctement.	10
11	Dans la liste des ingrédients de ta pâte à tartiner préférée qui pèse 450g, il est marqué qu'il y a 90g de noisette et 270g de cacao. Quel est le pourcentage de chaque ingrédient ?	Pourcentage de chaque ingrédient	450 g = 100% 90 g = ? % 270 g = ? %	$(90 \times 100) : 450 = 20\%$ $(270 \times 100) : 450 = 60\%$ Il y a 20% de noisettes et 60% de cacao.	11
12	Lors d'une journée spéciale organisée dans une école, les élèves de deuxième année sont répartis dans l'un des deux groupes suivants : Le groupe « art » compte 20 élèves dont 15 % de garçons ; Le groupe « sport » compte 30 élèves dont 60 % de garçons Calcule le nombre de garçons dans chaque groupe. Calcule le pourcentage de garçons de deuxième année.	Nombre et pourcentage des garçons du groupe	Art + sport = 100%	Art $(20 \times 15) : 100 = 3$ garçons Sport $(30 \times 60) : 100 = 18$ garçons $3 + 18 = 21$ ET $20 + 30 = 50$ élèves $(18 \times 100) : 50 = 36\%$ Il y a 36% de garçons dans le groupe.	12
13	Lors de la réservation des vacances, le propriétaire du logement demande de lui verser 150€ sur les 600€ de la location. Quel est le pourcentage de cette réservation ?	Pourcentage de l'acompte	600 € = 100 % 150€ = ? %	$150 : 600 \times 100 = 25$ Il doit payer 25% du prix en acompte.	13
14	Dans l'école, 32 enseignants habitent hors de Bruxelles. Quel pourcentage ces enseignants représentent-ils si tu sais qu'il y a 80 enseignants dans l'équipe complète ?	Pourcentage de l'équipe habitant en dehors de Bruxelles	80 = 100 % 32 = ? %	$32 : 80 \times 100 = 40$ Il y a 40% des enseignants qui habitent hors de Bruxelles.	14
15	Olivier a payé un home-cinéma 664 €. Calcule la réduction en pourcentage sachant que cet article coûtait au départ 830 €.	Pourcentage de réduction	830 € = 100% 664 = ? % $100 - ? = ?\%$	$664 : 830 \times 100 = 80$ $100 - 80 = 20$ Olivier a eu 20% de réduction.	15
16	Pour faire une compote, Coline a acheté 920g de pommes. Après les avoir épluchées, il ne lui reste plus que 736 g. Calcule le pourcentage de pommes utilisables pour cette compote.	Pourcentage de pommes épluchées	920 g = 100% 736 = ? %	$736 : 920 \times 100 = 80$ Il reste 80% de de pommes pour faire la compote.	16

module II Bloc C

niv.2 : Nombres > 1000

pourcentages :
recherche du pourcentage



Énoncé	demande	données	Résolution	
1 Il y a un an, mon père a acheté une œuvre d'art à 8 000€. A présent, elle vaudrait 24 000€. Quel est le pourcentage d'augmentation du prix de cette œuvre d'art ?	Pourcentage d'augmentation	8 000 € = 100% 24 000 € = ? %	$24\ 000 : 8\ 000 \times 100 = 300$ Il y a eu 300% d'augmentation.	1
2 Il y a cinq ans, mon père a acheté une voiture à 25 000€. Mais à présent, il la vend 5 000€. Quel est le pourcentage de la perte de la valeur de la voiture ?	Pourcentage de perte (valeur)	25 000 = 100% 5 000 = ? %	$5\ 000 : 25\ 000 \times 100 = 20$ $100 - 20 = 80$ La voiture a perdu 80% de sa valeur.	2
3 Sur 4 200 votants, M.P. a obtenu 1 050 voix tandis que Mme S. en a obtenu 1 680 et M.K., 1 470. Quel pourcentage des voix ont-ils chacun obtenu ?	Pourcentage de voix pour chaque participant	4 200 = 100% M.P. : 1 050 = ? % Mme S. : 1 680 = ? % M. K. : 1 470 = ? %	$1\ 050 : 4\ 200 \times 100 = 25$; M.P. a 25% des voix $1\ 680 : 4\ 200 \times 100 = 40$; Mme S. a 40% $1\ 470 : 4\ 200 \times 100 = 35$; M.K. a 35%.	3
4 Redouan achète un appartement 315 000€. Mais il a dû ajouter 22 050€ de frais supplémentaires. Quel est le pourcentage d'augmentation du prix de son appartement?	Pourcentage des suppléments	315 000 = 100 % 22 050 = ? %	$20\ 000 : 315\ 000 \times 100 = 7$ Les suppléments représentent 7% du prix de base.	4
5 Parmi les 35 300 spectateurs d'un match de foot, 14 200 sont des femmes. Calcule le pourcentage de femmes présentes au stade.	Pourcentage de femmes dans le stade	35 500 = 100% 14 200 = ? %	$14\ 200 : 35\ 500 \times 100 = 40$ Il y a 40% de femmes dans le stade.	5
6 Un nouveau-né passe d'environ 3 300 g à 4 125 g sur le premier mois de sa vie. Quel est le pourcentage d'augmentation de sa masse ?	Pourcentage de prise de masse	3 300 g = 100% 4 125 g = ? % ? - 100 = ?? %	$4\ 125 : 3\ 300 \times 100 = 125$ $125 - 100 = 25$ Le nouveau-né a pris 25% de sa masse.	6
7 Un fournisseur d'accès à internet fait un sondage de satisfaction auprès de ses clients. Pour cela, il interroge 12 000 clients. 9600 se disent satisfaits des services proposés. Quel est le pourcentage de clients satisfaits ?	Pourcentage de clients satisfaits	12 000 = 100 % 9600 = ? %	$9600 : 12000 \times 100 = 80$ 80% des clients sont satisfaits.	7
8 Le mois d'observation des oiseaux a lieu en février. Sur le mois, les Belges signalent les espèces d'oiseaux qu'ils observent dans leur jardin. Cette année, près de 145 900 oiseaux ont été recensés. Sur tous ces oiseaux, 109 425 oiseaux ont été recensés dans les jardins. Quel pourcentage représentent ces oiseaux de jardin ?	Pourcentage d'oiseaux de jardin	145 900 = 100 % 109 425 = ? %	$109\ 425 : 145\ 900 \times 100 = 75$ Il y a 75% d'oiseaux de jardin parmi les oiseaux recensés.	8

module II Bloc C

niv.3 : Nombres décimaux

pourcentages :
recherche du pourcentage



	énoncé	demande	données	résolution	
1	Si dans ma bouteille d'un litre, je mets 0,15 litre de sirop. Quel pourcentage cela représente-t-il ?	Pourcentage de sirop dans un 1L	100 % = 1 L ? % = 0,15 L	$(0,15 \times 100) : 1 = 15$ Soit 15 % de sirop.	1
2	Jean-Claude possède 450 € sur son livret d'épargne. Au bout d'un an, il a 455,5€. Quel taux d'intérêt (en pourcent) la banque lui accorde-t-elle sur une année ?	Taux d'intérêt	Intérêt = en plus. 100 % = 450 € ? % = ? €	$455,5 - 450 = 5,5$ $(5,5 \times 100) : 450 = 1,2$ Soit un taux d'intérêt à 1,2 %.	2
3	Gareth a payé un VTT 442.5 euros. Calcule la réduction en %, sachant que cet article coûtait au départ 590 euros.	Pourcentage de la réduction	100% = 590€ 442,5€ = ? % 100 - ? = ? %	$442,5 : 590 \times 100 = 75\%$ $100 - 75 = 25\%$ Gareth a eu 25% de réduction.	3
4	Je remplis le réservoir de ma voiture de 12 litres d'essence. Je vais voir ma grand-mère. Lorsque je reviens, il ne me reste que 7,8 litres d'essence dans le réservoir. Quel est le pourcentage d'essence consommé durant mon trajet ?	Pourcentage d'essence consommée	100% = 12L 7,8L = ? % 100 - ? = ? %	$7,8 : 12 \times 100 = 65\%$ $100 - 65 = 35\%$ J'ai consommé 35% de mon réservoir.	4
5	Le prix d'une baguette de pain est passé de 0,90€ à 1€. Quel est le pourcentage d'augmentation ?	Pourcentage d'augmentation	0,90€ = 100% 1€ = 100% + ? %	$1 - 0,9 = 0,1$ ET $0,1 : 1 \times 100 = 10$ Le prix d'une baguette a augmenté de 10%.	5
6	Au cours du dernier trimestre, une usine d'électroménager a produit 1 400 téléviseurs. Le service après-vente a noté des dysfonctionnements sur 119 d'entre eux. Calculer le pourcentage d'appareils défectueux	Pourcentage d'appareils défectueux	1 400 = 100% 119 = ? %	$119 : 1 400 \times 100 = 8,5\%$ Il y a 8,5% d'appareils défectueux.	6
7	Une usine d'eau minérale qui a vendu 120 000 bouteilles en 2007, a réussi à en vendre 15 000 de plus en 2008. Calcule le pourcentage d'augmentation.	Pourcentage d'augmentation	120 000 = 100% 15 000 = ? %	$135 000 : 120 000 \times 100 = 112,5$ $112,5 - 100 = 12,5$ Il y a une augmentation des ventes de 12,5%.	7
8	Justine a placé 550€ à la banque. Après un an, elle reçoit 30,25€ d'intérêt. Quel est le pourcentage d'intérêts offerts par la banque ?	Taux d'épargne	100% = 550€ 30,25€ = ? %	$30,25 : 550 \times 100 = 5,5\%$ Le placement rapporte 5,5% à Justine.	8

module II Bloc C

niv.3 : Nombres décimaux

pourcentages :
recherche du pourcentage



	énoncé	demande	données	résolution	
9	Luis adore proposer des cocktails à ses invités. Hier soir, il leur a proposé un « Fruit des îles ». Pour une personne, les ingrédients sont les suivants : 6 cl de jus de lychee, 9 cl de jus de kiwi, 14 cl de jus de maracuja et 11 cl de jus de goyave. Exprime, en pourcentage, la part réservée chaque ingrédient de ce délicieux cocktails.	Pourcentage de chaque ingrédient	$?? \text{ cl} = 100\%$ $6 \text{ cl} = ? \%$ $9 \text{ cl} = ? \%$ $14 \text{ cl} = ? \%$ $11 \text{ cl} = ? \%$	$6 + 9 + 14 + 11 = 40 \text{ cl}$ $6 : 40 \times 100 = 15\%$ $9 : 40 \times 100 = 22,5\%$ $14 : 40 \times 100 = 35\%$ $11 : 40 \times 100 = 27,5\%$ Il y a 15% de lychee, 22,5% de kiwi, 35% de maracuja et 27,5% de goyave.	9
10	Une entreprise propose plusieurs types de béton selon la quantité de gravier, de sable et de ciment qu'il comporte. Le béton A contient 18 kg de gravier, 10 kg de sable et 12 kg de ciment. Le béton B contient 11,1 kg de gravier, 3,5 kg de sable et 5,4 kg de ciment. Le béton C contient 13,3 kg de gravier, 11 kg de sable et 10,7 kg de ciment. Quel béton a le plus grand pourcentage de gravier ?	Béton ayant le plus grand pourcentage de gravier	Béton A 40 kg = 100% $18 \text{ kg} = ? \%$ Béton B 20 kg = 100% $11,1 \text{ kg} = ? \%$ Béton C 35 kg = 100% $13,3 \text{ kg} = ? \%$	Béton A : $18 : 40 \times 100 = 45\%$ Béton B : $11,1 : 20 \times 100 = 55,5\%$ Béton C : $13,3 : 35 \times 100 = 38\%$ Le béton qui a le plus grand pourcentage de gravier est le béton A.	10
11	Adriano achète la dernière console Wii à 240€. Celle-ci est en promotion. En effet, une remise de 30€ est attribuée aux dix premiers acheteurs de la console. Calcule le pourcentage de remise accordé à Adriano s'il fait partie des dix premiers acheteurs de la console.	Pourcentage de réduction	$100\% = 240\text{€}$ $30\text{€} = ? \%$	$30 : 240 \times 100 = 12,5\%$ Il a eu 12,5% de réduction.	11
12	Justine a placé 550€ à la banque. Après un an, elle reçoit 30,25€ d'intérêt. Quel est le pourcentage d'intérêts offerts par la banque ?	Taux d'épargne	$100\% = 550\text{€}$ $30,25\text{€} = ? \%$	$30,25 : 550 \times 100 = 5,5\%$ Le placement rapporte 5,5% à Justine.	12
13	D'après un sondage, 1 Britannique sur 8 croit que sa maison est hantée. Quel est le pourcentage des Britanniques qui croient aux fantômes ?	Pourcentage d'e Britanniques qui croient aux fantômes	$8 = 100\%$ $1 = ? \%$	$1 : 8 \times 100 = 12,5\%$ Il y a 12,5% des Britanniques qui croient aux fantômes.	13
14	Will a payé un téléphone portable 247.5 euros. Calcule la réduction en %, sachant que cet article coûtait au départ 330 euros.	Ampleur de la réduction	$330\text{€} = 100\%$ $247,5\text{€} = ? \%$	$247,5 : 330 \times 100 = 75\%$ La réduction était de 75%	14

module III

proportionnalité



niv.1 : Proportionnalité simple - Sans passage

Énoncé	Demande	données	résolution	
1 Sur une carte de la Belgique, 4 cm représentent 20 km. Quelle distance est représentée par 2 cm ?	Distance pour 2cm	4cm = 20 km 2cm = ? km	$20 : 2 = 10$ Une distance de 10 km.	1
2 2 pots de peinture jaune coutent 1€. Combien coûtent 20 pots?	Prix pour 20 pots	2 pots = 1 € 20 pots = ? €	$1 \times 10 = 10$ 20 pots coutent 10 €.	2
3 abonnements Netflix coûtent 20 €. Combien coûtent 6 abonnements ?	Prix pour 6 abonnements	3 abonnements = 20 € 6 abonnements = ? €	$20 \times 2 = 40$ 6 abonnements coûtent 40€.	3
4 2 t-shirts d'une grande marque de vêtements coûtent 15 euros. Combien vais-je payer si j'en achète 6 ?	Cout de 6 t-shirts	2 t-shirts = 15 € 6 t-shirts = ? €	$15 \times 3 = 45$ Je vais payer 45 €.	4
5 Mes 5 chiens mangent 2 kg de croquettes par semaine. Et les 5 chiens de mon mari aussi. Avec nos 10 chiens, quelle quantité de croquettes devons-nous acheter chaque semaine ?	Croquettes pour 10 chiens	5 chiens = 2 kg 10 chiens = ? kg	$2 \times 2 = 4$ On achète 4 kg/semaine.	5
6 Je regarde la carte d'Europe. Entre Bruxelles et Paris, il y a 6 cm. L'échelle numérique indique que 2 cm valent 100 km. Combien de kilomètres séparent Bruxelles et Paris en réalité ?	Distance Paris - Bruxelles	2 cm = 100 km 6 cm = ? km	$100 \times 3 = 300$ Il y a 300 km entre les villes.	6
7 Deux villes sont séparées par 8 cm sur une carte. L'échelle de la carte est de 2 cm pour 100km. Quelle est la distance réelle entre les villes ?	Distance entre les villes	2 cm = 100 km 8 cm = ? km	$100 \times 4 = 400$ La distance est de 400 km.	7
8 3 t-shirts fabriqués en Chine sont vendus ensemble pour 7 € dans un magasin belge. Combien vais-je payer si j'achète pour 9 t-shirts ?	Prix pour 9 t-shirts	3 t-shirts = 7 € 9 t-shirts = ? €	$7 \times 3 = 21$ Je vais payer 21 €.	8
9 Si 6 marqueurs coûtent 10 euros et 3 marqueurs coûtent 5 euros, alors combien coûtent 15 marqueurs ?	Prix pour 15 marqueurs	6 marqueurs = 10 € 3 marqueurs = 5 € 15 marqueurs = ? €	$5 \times 5 = 25$ 15 marqueurs coûtent 25 €.	9
10 J'ai acheté 3 bagues et j'ai dû payer en tout 30 euros. Ma maman aimerait acheter 6 bagues identiques pour des copines. Combien devra-t-elle payer ?	Prix pour 6 bagues	3 bagues = 30 € 6 bagues = ? €	$30 \times 2 = 60$ Elle devra payer 60 €.	10
11 J'ai 3 rhumes par an. Quand je tombe malade, ma sœur jumelle aussi, ce qui fait 6 rhumes par an à nous 2. Si on compte qu'on va vivre jusque 80 ans, combien de rhumes aurons-nous sur notre vie ?	Nombre de rhumes fait par les 2 sœurs sur 80 ans	3 rhumes par an 2 personnes 80 ans = ? rhumes	$6 \times 80 = 480$ Nous aurons eu 480 rhumes.	

module III

proportionnalite



niv.2 : Proportionnalité inverse - Sans passage

	énoncé	demande	données	Résolution	
1	2 ouvriers ont mis 20 jours pour construire une maison. Combien de jours auraient pris 4 ouvriers pour bâtir la maison dans les mêmes conditions ?	Nombre de jours si 4 ouvriers	2 ouvriers => 20 j 4 ouvriers => ? j	$20 : 2 = 10$ Ils auraient pris 10 jours	1
2	Un midi de fête, 2 garçons ont pris 60 minutes pour laver la vaisselle. S'ils avaient été 4 à laver la même vaisselle, combien de temps aurait-il fallu ?	Temps à 4	2 = 60 minutes 4 = ? Minutes	$60 : 2 = 30 \text{ min}$ Il leur aurait fallu 30 min.	2
3	Louis rénove sa maison. Avec un pote, il a mis 12 heures pour le salon. Il faut refaire la salle à manger qui a la même taille. Cette fois, il a invité 4 amis supplémentaires, ils sont donc 6. Combien de temps cela va-t-il prendre ?	Temps pris à 6	2 personnes => 12h 6 personnes => ? h	$12 : 3 = 4\text{h}$ Il leur faudra 4 heures.	3
4	Après une tempête de neige, la Ville de Spa a employé 120 hommes pendant 3 jours pour déblayer les rues (= enlever la neige). Combien aurait-il fallu d'hommes pour faire le même travail en 6 jours ?	Nombre d'hommes pour 6 jours	120 hommes = 3 jours ? hommes = 6 jours	$120 : 2 = 60$ Il aurait fallu 60 hommes.	4
5	Monsieur Bernard a un très grand jardin. En automne, quand il y a beaucoup de feuilles, il a l'habitude d'employer deux personnes pour enlever les feuilles mortes sur l'herbe. Ils prennent 6 heures pour le faire. Cette année, il aimerait que cela se fasse en 2 heures. Combien de personnes a-t-il besoin ?	Nombre de personnes à employer	2 personnes => 6 h ? personnes => 2 h	$2 \times 3 = 6$ Il faut 6 personnes.	5
6	Le chauffeur du minibus est allé au garage pour une réparation. 3 mécaniciens ont travaillé pendant 15 heures pour le réparer. Si 9 mécaniciens du garage avaient travaillé ensemble, en combien de temps auraient-ils fait le même travail ?	Nombre d'heures avec 9 mécaniciens	3 mécaniciens = 15h 9 mécaniciens = ? h	$15 : 3 = 5$ Ils l'auraient fait en 5 h.	6
7	Les employés de la ville de Jalhay ont mis 12 heures avec une équipe de 6 hommes pour réparer la fuite d'eau dans la rue du Petit-Bonhomme-Stupide. Combien de temps auraient nécessité 3 employés seulement ?	Temps mis par 3 employés	12 h => 6 hommes ? h => 3 hommes	$12 \times 2 = 24\text{h}$ Il aurait fallu 24 heures à 3 employés.	7
8	Au palais royal, un banquet est organisé pour l'anniversaire de la reine. 80 employés sont payés pendant 30 h pour mettre la table, préparer la salle de bal, et faire à manger. Combien de temps cela aurait-il pris à 20 employés ?	Temps pour 20 employés	80 employés = 30 h 20 employés = ? h	$30 \times 4 = 120 \text{ h}$ Cela leur aurait pris 120h.	8
9	Ma couturière m'a fait 5 robes en 6 jours pour la prochaine saison. La prochaine fois, son assistante va l'aider, elles seront donc 2. En combien de temps mes 5 robes seront-elles prêtes ?	Temps pour 5 robes s'il y a 2 personnes	1 personne => 6 j 2 personnes => ? j	$6 : 2 = 3$ Mes 5 robes seront prêtes dans 3 jours.	9

module III

niv.3 : Règle de 3 – nombres entiers

proportionnalité



	énoncé	demande	données	résolution	
1	3 calèches peuvent contenir 36 personnes. Combien de personnes peuvent contenir 8 calèches ?	Nb de personnes pour 8 calèches	3 calèches = 36 pers 8 calèches = ? pers	$36 : 3 = 12$ ET $12 \times 8 = 96$ 8 calèches prennent 96 personnes.	1
2	3 saucissons pèsent 150 g. Il faut 8 saucissons pour faire un gâteau traditionnel grec. Combien cela fait-il de quantité de saucisson pour un gâteau ?	Quantité de saucisson	3 saucissons = 150 g 8 saucissons = ? g	$150 : 3 = 50$ ET $8 \times 50 = 400$ Il faut 400 g de saucisson.	2
3	Ma tante va vendre 3 pantalons et gagner 60 euros. Pour profiter de la vente, je lui propose de vendre 2 pantalons à moi au même prix. Combien vais-je recevoir ?	Prix pour 2 pantalons	3 pantalons = 60 € 2 pantalons = ? €	$60 : 3 = 20$ ET $20 \times 2 = 40$ Je vais recevoir 40 euros.	3
4	Si un sac rempli de 2 pastèques pèse 6 kg, quel poids vais-je devoir porter si je mets 5 pastèques de même poids dans mon sac ?	Poids du sac s'il y a 5 pastèques	2 pastèques = 6 kg 5 pastèques = ? kg	$6 : 2 = 3$ ET $3 \times 5 = 15$ Je vais porter 15 kg	4
5	Alain travaille dans une crèche. Il est responsable de 2 bébés et doit changer en tout 6 couches par jour. Son autre collègue s'occupe de 5 bébés. Combien de couches utilise-t-il par jour ?	Nombre de couches pour 5 bébés	2 bébés = 6 couches 5 bébés = ? couches	$6 : 2 = 3$ $3 \times 5 = 15$ Il utilise 15 couches par jour.	5
6	2 stylos coutent 10 euros. J'aimerais en acheter 5. Combien vais-je devoir payer ?	Prix pour 5 stylos	2 stylos = 10 € 5 stylos = ? €	$10 : 2 = 5$ ET $5 \times 5 = 25$ Je vais devoir payer 25 €.	6
7	Un vendeur de tournesols coupe 40 tournesols en 40 minutes. Combien en coupera-t-il en 60 minutes ?	Nb tournesols coupés en 60 min	40 tournesols = 40 min ? tournesols = 60 min	$40 : 40 = 1$ ET $1 \times 60 = 60$ Il coupe 60 tournesols en 60 min.	7
8	12 cagettes de prunes pèsent 120 kg. Combien pèsent 25 cagettes de prunes ?	Poids de 25 cagettes	12 cagettes = 120 kg 25 cagettes = ? kg	$120 : 12 = 10$ ET $10 \times 25 = 250$ 25 cagettes pèsent 250 kg.	8
9	J'ai deux chiens. Je dois les laver 4 fois par mois en tout. Je vais bientôt avoir un troisième chien. Combien de fois vais-je devoir laver mes chiens chaque mois en tout ?	Nombre de lavages pour 3 chiens	2 chiens = 4 lavages 3 chiens = ? lavages	$4 : 2 = 2$ ET $2 \times 3 = 6$ Je devrai les laver 6 fois/mois.	9
10	2 mètres de fil de fer pèsent 250 grammes. Combien pèsent 5 mètres de fil de fer ?	Poids de 5 mètres	2 m = 250 gr 5 m = ? gr	$250 : 2 = 125$ $125 \times 5 = 625$ 5 mètres de fil de fer pèsent 625 gr.	10

module III

proportionnalité



niv.4 : Règle de 3 – nombres décimaux



	énoncé	demande	données	résolution	
1	Si 4 crayons jaunes coûtent 3€60, combien coûtent 10 crayons jaunes ?	Prix de 10 crayons jaunes	4 crayons = 3,6 € 10 crayons = ? €	$3,6 : 2 = 1,8$ ET $1,8 \times 5 = 9$ 10 crayons jaunes pèsent 9 €.	1
2	3 paquets de bonbons coutent 3€60. Je fête mon anniversaire dimanche et j'aimerais inviter 10 amis. Ils auront chacun un paquet de bonbon. Combien vont me couter les 10 paquets de bonbons ?	Prix pour 10 paquets de bonbons	3 paquets = 3,6 € 10 paquets = ? €	$3,6 : 3 = 1,2$ $1,2 \times 10 = 12$ Ils vont me coûter 12 €.	2
3	Ma sœur a 2 chevaux. Elle leur donne 1 kg de paille à manger par jour. Elle est contente parce qu'elle va bientôt en avoir un troisième. Combien de paille devra-t-elle mettre dans la mangeoire chaque jour?	quantité de pailles pour 3 chevaux	2 chevaux = 1kg de paille 3 chevaux = ? kg de paille	$1 : 2 = 0,5$ ET $0,5 \times 3 = 1,5$ Elle met 1,5 kg de paille par jour.	3
4	Pour faire un cocktail de jus de fruits pour 3 personnes, il faut 1,5 kg de raisin Pour l'anniversaire de Jonathan, Tom prépare un cocktail pour 25 personnes. Quelle masse de raisin doit-il prévoir ?	Masse de raisin	3 pers. = 1,5 kg 25 personnes = ? kg	$1,5 : 3 = 0,5$ $0,5 \times 25 = 12,5$ Il doit prévoir 12,5 kg de raisin.	4
5	Si 6 stylos coûtent 10,5 euros. Combien coûtent 15 stylos ?	Prix pour 15 stylos	6 stylos = 10,5 € 15 stylos = ? €	$10,5 : 6 = 1,75$ ET $1,75 \times 15 = 26,25$ 15 stylos coûtent 26,25 €.	5
6	Dans un parking, j'ai payé 12 € pour 8 heures de stationnement. Le prix de l'heure de stationnement est toujours le même. Combien va-t-on payer pour 9 heures de stationnement ?	Prix pour 9h de stationnement	8h = 12 € 9h = ? €	$12 : 8 = 1,5$ $1,5 \times 9 = 13,5$ On va payer 13,5 € pour 9 heures.	6
7	4 albums coûtent 20,6 €. Combien coûtent 9 albums ?	Prix de 9 albums	4 albums = 20,6 € 9 albums = ? €	$20,6 : 4 = 5,15$ ET $5,15 \times 9 = 46,35$ 9 albums coûtent 46,35 €	7
8	La voiture des parents de Léa consomme 6 litres aux 100 kilomètres. Pendant un voyage, ils ont parcouru 108 kilomètres. Combien de litres ont-ils utilisé ?	Nombre de litres pour 108 km.	100 km = 6 L 108 km = ? L	$6 : 100 = 0,06$ $0,06 \times 108 = 6,48$ Ils ont utilisés 6,48 litres.	8
9	1 poulet fermier qui pèse 1,200 kg coûte 9 €. Combien coûte un poulet qui pèse 3kg ?	Prix d'un poulet de 3 kg	1,200 kg = 9 € 3 kg = ? €	$9 : 1,2 = 7,5$ $7,5 \times 3 = 22,5$ Un poulet de 3kg coûte 22,5 €.	9
10	3 kg de litchis coûtent 3,60 €. Combien coûtent 8 kg de litchis ?	Prix de 8 kg de litchis.	3 kg = 3,6 € 8 kg = ? €	$3,6 : 3 = 1,2$ $1,2 \times 8 = 9,6$ 8 kilos de litchis coûtent 9,6 €.	10

module IV

niv.1 : Moyennes simples

moyennes



	énoncé	demande	données	résolution	
1	Dans le cahier de dictées de Marco, voici les points inscrits 6/10, 7/10, 4/10, 10/10, 8/10. Calcule sa moyenne.	Calcule sa moyenne	5 notes Toutes les notes sont sur 10, on peut les additionner	$6 + 7 + 4 + 10 + 8 = 35$ $35 : 5 = 7$ Sa moyenne est 7/10.	1
2	Stéphanie a porté ses économies à la banque. Le premier mois, elle a donné 63 €, le deuxième 45 €, le troisième 79 €, le quatrième 66 € et le cinquième 125 €. Qu'a-t-elle épargné en moyenne chaque mois ?	Moyenne de son épargne.	5 mois Tout est en euro, on peut donc additionner	$63 + 45 + 79 + 66 + 125 = 378$ $378 : 5 = 75,6$ Elle épargne en moyenne 75,6 €.	2
3	Gauthier a fait un camp de marche avec ses amis. Le premier jour, il a parcouru 23 km, le second, 27 km, le troisième, 19 km et le quatrième 21 km. Quelle est la longueur moyenne des étapes ?	Longueur moyenne des étapes	4 jours Tout est en km, on peut donc additionner	$23 + 27 + 19 + 21 = 90$ $90 : 4 = 22,5$ La longueur moyenne des étapes est de 22,5 km.	3
4	Le 22 juin 2022, le thermomètre marquait 19°C le matin, 22°C à 10h, 30°C à midi, 34°C à 14 h, 26°C à 17 h et 22°C à 21 h. Calculez la température moyenne de cette journée.	Moyenne des températures en degré ?	6 relevés de températures. Tout est en degré, on peut donc les additionner	$19 + 22 + 30 + 34 + 26 + 22 = 152$ $152 : 6 = 25,5$ La température moyenne est de 25,5 °C	4
5	La cueillette des pommes a donné 212 kg pour le premier arbre, 191 kg pour le deuxième, et 178 kg pour chacun des trois arbres suivants. Quelle est la production moyenne d'un arbre ?	Production moyenne d'un arbre.	5 arbres en tout Tout est en kg, on peut donc les additionner.	$212 + 191 + 178 \times 3 = 937$ $937 : 5 = 187,4$ Chaque arbre produit en moyenne 187,4kg	5
6	Trois architectes ont mesuré la longueur d'un terrain et ont trouvé respectivement : 3753 m, 3755 m et 3751 m. Quelle est la longueur moyenne du terrain ?	Longueur moyenne du terrain	3 mesures de longueur Tout est en m, on peut donc les additionner.	$3753 + 3755 + 3751 = 11259$ $11259 : 3 = 3753$ Le terrain mesure en moyenne 3753 m.	6
7	Les 6 copains se mesurent. Voici leur taille : 146 cm, 165 cm, 147 cm, 140 cm, 159 cm, 143 cm. Ils décident de nommer leur groupe en fonction de leur taille moyenne. Comment vont-ils s'appeler ?	Quelle est la moyenne de leur taille ?	6 personnes 6 mesures de taille Tout est en cm, on peut donc les additionner.	$146 + 165 + 147 + 140 + 159 + 143 = 900$ $900 : 6 = 150$ Les 150 en folie !	7

module IV

niv.1 : Moyennes simples

moyennes



	énoncé	demande	données	résolution	
8	Le bambou pousse très rapidement. Nous avons mesuré qu'il avait poussé de 12 cm le premier jour, puis 14 cm le jour suivant, 16 cm les 3 jours d'après. Quelle est sa hauteur de pousse moyenne par jour ?	Hauteur moyenne de pousse	5 mesures Tout est en cm, on peut donc les additionner.	$12 + 14 + 16 \times 3 = 74$ $74 : 5 = 14,8$ Le bambou pousse en moyenne de 14,8 cm par jour.	8
9	Le prix d'une baguette de pain a varié ces 5 dernières années, voici les prix que j'ai relevé : 95 cents, 98 cents, 104 cents, 102 cents et 100 cents. Quel est le prix moyen d'une baguette ?	Prix moyen d'une baguette	5 relevés de prix Les prix sont tous en centimes, on peut donc les ajouter.	$95 + 98 + 104 + 102 + 100 = 499$ $499 : 5 = 99,8$ Le prix moyen est de 99,8 cents.	9
10	Jeanne s'entraîne au 100 m en course rapide. Elle a noté ses meilleures performances sur les 7 derniers entraînements. 12,6 sec ; 13,4 sec ; 12,8 sec ; 15,4 sec ; 14,6 sec ; 12,8 sec ; 12,9 sec. Quel est son temps moyen pour parcourir ces 100 m ?	Temps moyen pour parcourir 100 m.	7 relevés de temps Tous les temps sont en seconde, on peut donc les ajouter.	$12,6 + 13,4 + 12,8 + 15,4 + 14,6 + 12,8 + 12,9 = 94,1$ $94,1 : 7 = 13,5$ Elle court en moyenne le 100m en 13,5 s.	10
11	Le temps de trajet à vélo varie en fonction du vent mais aussi de mon état de forme. Je roule 34 km. Sur mes 5 jours de travail, j'ai relevé la durée de mes trajets aller. 45 min, 43 min, 46 min, 48 min, 52 min. Quelle est la durée moyenne de mon trajet aller ?	Durée moyenne du trajet aller.	5 relevés de temps. Tous les temps sont en minutes, on peut donc les additionner	$45 + 43 + 46 + 48 + 52 = 234$ $234 : 5 = 46,8$ La durée moyenne de mon trajet est de 46,8 minutes.	11
12	Le prix d'un kg de pommes au marché est de 3,50 €. Le vendeur compte en début de marché, combien il met de pommes dans un panier de 1kg. Il vérifie 3 fois. La première fois, il compte 4 pommes, la seconde, 5 pommes, la troisième 6 pommes. Quelle est la moyenne du nombre de pommes dans son panier ?	Moyenne du nombre de pommes	3 mesures. Nombre de pommes à chaque mesure.	$4 + 5 + 6 = 15$ $15 : 3 = 5$ Le vendeur mettrait en moyenne 5 pommes par kg.	12
13	Gaby compte les hirondelles qui passent au-dessus de sa maison pendant 10 jours. Voici ses relevés : 15 ; 18 ; 167 ; 1 768 ; 1 845 ; 1 456 ; 987 ; 345 ; 156 ; 23 ; Quelle quantité moyenne d'oiseau a-t-il pu observer par jour ?	Moyenne du nombre d'oiseaux par jour.	Nombre de mesures : 10	$15 + 18 + 167 + 1768 + 1845 + 1456 + 987 + 345 + 156 + 23 = 6780$ $6780 : 10 = 678$ Il a pu observer 678 oiseaux par jour en moyenne.	13

module IV

niv.2 : Moyennes complexes

moyennes



Énoncé	demande	données	résolution	
1 Pour aller à Brest depuis Rouen, je passe par Le Mans voir ma mère, puis par Nantes pour déposer un cadeau à ma sœur. Le compteur indique 678 km. J'ai conduit 7h et je me suis arrêté 1h30 chez ma mère et 30 minutes chez ma sœur. Quelle a été ma vitesse moyenne ?	Vitesse moyenne, en km/h	678 km Temps de conduite 7h pauses non comptées	$678 : 7 = 96,86$ J'ai roulé en moyenne à 96,8 km/h.	1
2 Voici les températures nocturnes relevées pendant une semaine au mois de février à Bruxelles, en Belgique. Lundi: -5 °C ; Mardi: 2 °C ; Mercredi: -7 °C ; Jeudi: -10 °C ; Vendredi: -15 °C ; Samedi: 0 °C ; Dimanche: 7 °C Calcule la température nocturne moyenne cette semaine.	Température moyenne	1 semaine = 7 jours données en °C, on peut les additionner	$(-5) + 2 + (-7) + (-10) + (-15) + 0 + 7 = -28$ $-28 : 7 = -4$ La température moyenne est de -4°C.	2
3 Jeanne a obtenu une moyenne de 82 % pour son année. Au premier trimestre, elle avait 85 % et au deuxième 78 %. Combien a-t-elle obtenu <u>au troisième trimestre</u> ?	Note de Jeanne au 3ème trimestre	Moyenne de 82 % 1er : 85 % 2e : 79 % 3e : ?	$82 \times 3 = 246$ $246 - 85 - 78 = 83$ Jeanne a obtenu 83 % au 3e trimestre.	3
4 La famille Duchemin a effectué la route pour aller en vacances en 3 jours : 650 km pour la première étape, 430 km le second jour et le reste le troisième jour. Quelle était la distance moyenne réalisée par jour si le voyage aller-retour comptait 2844 km ?	Distance moyenne par jour	2800 km aller-retour Aller = la moitié 1er : 650 km 2e : 430 km 3e : ?	$2844 : 2 = 1422$ $1422 : 3 = 474$ La distance moyenne par jour est de 474 km.	4
5 Des coureurs cyclistes ont participé à une course en 5 étapes. La première comptait 189 km, la deuxième 215 km, la troisième 168 km et la quatrième 206 km. Combien comptait la dernière étape si la moyenne journalière est de 203 km ?	Distance parcourue à la dernière étape	Moyenne 203 km/jour 5 étapes, 4 connues et une inconnue	$203 \times 5 = 1015$ $1015 - 189 - 215 - 168 - 206 = 237$ La dernière étape faisait 237 km.	5
6 Léa a obtenu 16,5 / 20 de moyenne au premier quadrimestre en orthographe. Elle a eu 16/20 en septembre, 17/20 en octobre, 18/20 en novembre. Quelle est sa note de décembre ?	Note de Léa en décembre	4 notes, dont 1 inconnue moyenne : 16,5 /20 notes sur 20, on peut les additionner	$16,5 \times 4 = 66$ $66 - 16 - 17 - 18 = 15$ Léa a eu 15/20 en décembre.	6

module IV

niv.2 : Moyennes complexes

moyennes



	Énoncé	demande	données	résolution	
7	Ma montre compte mes pas. Sur la semaine dernière, mon nombre moyen de pas par jour est de 10 657. La semaine suivante voici mes pas : Lundi : 10 498, Mardi : 12 453, Mercredi : 9 875, Jeudi : 9 543 pas, Vendredi : 10 680. Combien de pas dois-je faire samedi et dimanche en moyenne pour égaler ma moyenne de la semaine dernière?	Moyenne de pas sur 2 jours	Moyenne à égaler : 10 657. 5 relevés connus 2 relevés inconnus mais égaux.	$10\ 657 \times 7 = 74\ 599$ $74\ 599 - 10\ 498 - 12\ 453 - 9\ 875 - 9\ 543 - 10\ 680 = 21\ 550$ $21\ 550 : 2 = 10\ 775$ Je devrais faire 10 775 pas en moyenne le samedi et le dimanche.	7
8	Tim est un coureur qui mesure ses battements de cœur. À l'issue de sa course, son cardiomètre indique une moyenne de 105 battements/minute. Sur la partie plate du trajet, sa fréquence moyenne était de 115 battements/minute. Dans la descente et la montée qui ont suivi, il est monté à 130 battements/minute. Aide-le à connaître sa fréquence de récupération.	Fréquence de récupération	Moyenne: 105 battements/minute Partie 1 : 115 battements/minute Partie 2 : 130 battements/minute Partie 3 : inconnue	$105 \times 3 = 315$ $315 - 115 - 130 = 70$ Sa fréquence de récupération est de 70 battements par minute.	8
9	La hauteur moyenne des précipitations dans l'Hérault a été de 666 mm. Au printemps on a relevé 126 mm. En été, 184 mm. En hiver 82 mm. Quelle a été la hauteur de l'eau tombée en automne ?	Hauteur d'eau tombée en automne	Moyenne : 666 mm 4 relevés 1 inconnu mesures en mm, à utiliser pour calculer	$666 - 126 - 184 - 82 = 274$ Il a plu 274 mm en automne.	9
10	Le château Fort de Bouillon accueille des visiteurs toute l'année. Pendant la période creuse, l'hiver, ils ont vendu 13 875 billets. À l'automne et au printemps, ils ont vendu en tout 35 756 billets. L'été la fréquentation est la plus importante. Combien de billets ont-ils vendu si leur moyenne par saison s'élève à 29 219 billets vendus ?	Nombre de billets vendus pendant l'été	Moyenne par saison : 29 219 4 saisons Nb inconnu pour l'été	$29\ 219 \times 4 = 116\ 876$ $116\ 876 - 35\ 756 - 13\ 875 = 67\ 245$ Ils ont vendu 67 245 billets pendant l'été.	10
11	Pour compter le nombre de grains de riz dans un kilogramme, certains comptent grain par grain. Amir préfère utiliser les maths pour déduire ce nombre. Il prépare 5 paquets de 10 grains. Il les pèse et en déduit que dans 1 000 g de riz, il y a 5 000 grains. Quelle est la moyenne du poids d'un paquet de 10 grains de riz ?	Poids moyen de 10 grains de riz ?	Poids total : 1000 g Nombre de grains de riz : 5 000 Nombre grains de riz dans un petit paquet : 10	$1\ 000 : 5\ 000 = 0,2$ $0,2 \times 10 = 2$ Un petit paquet de 10 grains de riz pèse en moyenne 2g.	11

module V

nu.1 : Temps

vitesse horaire



	énoncé	règle de 3	résolution	solution	
1	J'ai parcouru 39km à une vitesse de 18km/h. Combien de temps a duré mon trajet ?	18 km → 60 min 3 km → 10 min 39 km → ?	$(60 \text{ min} : 6) \times 13 = 130 \text{ min}$	Mon trajet a duré 2h10.	1
2	Une voiture roule à 80km/h en moyenne et parcourt 100km. Combien de temps dure ce trajet ?	80 km → 60 min 20 km → 15 min 100 km → ?	$(60 \text{ min} : 4) \times 5 = 75 \text{ min}$	Ce trajet a duré 1h15.	2
3	Une auto parcourt 120km à une vitesse de 80km/h. Combien de temps a duré ce trajet ?	120 km → 60 min 40 km → 20 min 80 km → ?	$(60 : 3) \times 2 = 90 \text{ min}$	Ce trajet a duré 1h30.	3
4	J'ai marché à 5km/h sur 10km. Combien de temps ai-je marché ?	5 km → 60 min 10 km → ? min	$60 \times 2 = 120 \text{ min}$	J'ai marché 2h.	4
5	Le bateau parcourt 20km à une vitesse de 80km/h. Combien de temps a duré son trajet ?	80 km → 60 min 20 km → ?	$60 : 4 = 15 \text{ min}$	Son trajet a duré 15 min.	5
6	Un airbus a parcouru 4320km à une vitesse de 900km/h. Combien de temps a duré ce trajet ?	4320 km → 60 min 864 km → 12 min 80 km → ?	$(60 : 5) \times 24 = 288 \text{ min}$	Ce trajet a duré 4h48.	6
7	Papa a couru 5km à une vitesse de 10km/h. Combien de temps a-t-il couru ?	10 km → 60 min 5 km → ?	$60 : 2 = 30 \text{ min}$	Il a couru 30 min.	7
8	J'ai parcouru 63km à du 60km/h. Combien de temps a duré mon trajet ?	60 km → 60 min 3 km → 3 min 63 km → ?	$(60 : 20) \times 21 = 63 \text{ min}$	Ce trajet a duré 1h03.	8
9	Un avion de tourisme a parcouru 585km à une vitesse de 260km/h. Combien de temps a duré ce trajet ?	260 km → 60 min 65 km → 15 min 585 km → ?	$(60 : 4) \times 9 = 135 \text{ min}$	Mon trajet a duré 2h15.	9
10	Le train effectue un trajet de 135km à du 90km/h. Combien de temps a duré ce trajet ?	90 km → 60 min 45 km → 30 min 135 km → ?	$(60 : 2) \times 3 = 90 \text{ min}$	Ce trajet a duré 1h30.	10
11	Une voiture parcourt 3km à du 60km/h. Combien de temps a duré son trajet ?	60 km → 60 min 3 km → ?	$60 : 20 = 3 \text{ min}$	Il a duré 3 minutes.	11

module V

vitesse horaire



niv.1 : Temps



	énoncé	règle de 3	résolution	solution	
12	Un cycliste parcourt 50km à du 20km/h. Combien de temps a-t-il roulé ?	20 km → 60 min 10 km → 30 min 50 km → ?	$(60 : 2) \times 5 = 150 \text{ min}$	Il a roulé 2h30.	12
13	Le chat a couru 500m à du 15km/h. Combien de temps a-t-il couru ?	15 km → 60 min 0,5 km → ?	$60 : 30 = 2 \text{ min}$	Il a couru 2 minutes.	13
14	Un Concorde a parcouru 6050km à une vitesse de 2200km/h. Combien de temps a duré ce trajet ?	2200 km → 60 min 550 km → 15 min 6050 km → ?	$(60 : 4) \times 11 = 165 \text{ min}$	Ce trajet a duré 2h45.	14
15	J'ai parcouru 7,5km marchant à du 5km/h. Combien de temps ai-je marché ?	5 km → 60 min 2,5 km → 20 min 7,5 km → ?	$(60 : 2) \times 3 = 90 \text{ min}$	J'ai marché 1h30.	15
16	Un motard roule à du 60km/h sur 120km. Combien de temps a duré son trajet ?	60 km → 60 min 120 km → ?	$60 \times 2 = 120 \text{ min}$	Son trajet a duré 2h.	16
17	Un bus parcourt 180km à du 60km/h. Combien de temps a duré son trajet ?	60 km → 60 min 180 km → ?	$60 \times 3 = 180 \text{ min}$	Son trajet a duré 3h.	17
18	Un bus parcourt 10km à du 40km/h. Combien de temps a duré ce trajet ?	40 km → 60 min 10 km → ?	$60 : 4 = 15 \text{ min}$	Ce trajet a duré 15 minutes.	18
19	Une famille effectue une promenade de 15km à du 3km/h. Combien de temps s'est-elle promenée ?	3 km → 60 min 15 km → ?	$60 \times 5 = 300 \text{ min}$	Elle s'est promenée 5h.	19
20	Un hélicoptère a parcouru 840km à une vitesse de 252km/h. Combien de temps a duré ce trajet ?	252 km → 60 min 84 km → 20 min 840 km → ?	$(60 : 3) \times 10 = 200 \text{ min}$	Ce trajet a duré 3h20.	20
21	Pour aller de Bruxelles à Liège, un camion a parcouru 105 km à 90km/h. Combien de temps a-t-il roulé ?	90 km → 60 min 3 km → 2 min 105 km → ?	$(60 : 30) \times 35 = 70 \text{ min}$	Il a roulé 70 minutes.	21
22	Une voiture roule à 96km/h. En combien de temps va-t-elle parcourir 240 km ?	96 km → 60 min 8 km → 5 min 240 km → ?	$(60 : 12) \times 30 = 150 \text{ min}$	Elle parcourra cette distance en 2h30.	22

module V

niv.2 : Distance

vitesse horaire



	énoncé	règle de 3	résolution	solution	
1	Un train roule à du 60km/h pendant 15 minutes. Quelle distance a parcouru le train ?	60 km → 60 min ? km → 15 min	$60 : 4 = 15\text{km}$	La distance est de 15km.	1
2	Une embarcation navigue à une vitesse moyenne de 18km/h pendant 3h. Quelle distance parcourt-elle ?	18 km → 60 min ? km → 180 min	$18 \times 3 = 54\text{km}$	La distance est de 54km.	2
3	Une voiture parcourt le trajet Bruxelles-Bastogne en 1h30 à du 100km/h. Quelle est la longueur du trajet ?	100 km → 60 min 50 km → 30 min ? km → 90 min	$(100 : 2) \times 3 = 150\text{km}$	La distance est de 150km.	3
4	Quelle distance est-ce qu'un cycliste parcourt en 1h15 en roulant à du 30km/h ?	30 km → 60 min 7,5 km → 15 min ? km → 75 min	$(30 : 4) \times 5 = 37,5\text{km}$	La distance est de 37,5km.	4
5	Un parapente vole à du 15km/h pendant 20 minutes. Quelle distance a parcouru le train ?	15 km → 60 min ? km → 20 min	$15 : 3 = 5\text{km}$	La distance est de 5km.	5
6	J'ai roulé pendant 4h30 à 200km/h. Quelle distance ai-je parcourue ?	200 km → 60 min 100 km → 30 min ? km → 270 min	$(200 : 2) \times 9 = 900\text{km}$	J'ai parcouru 900km.	6
7	Une limace parcourt le trajet entre la porte et le pommier en 2h à du 0,002km/h. Quelle est la longueur du trajet ?	0,002 km → 60 min ? km → 120 min	$0,002 \times 2 = 0,004\text{km}$	La distance est de 4m.	7
8	Quelle distance est-ce qu'un promeneur parcourt en 90 minutes en marchant à du 5km/h ?	5 km → 60 min 2,5 km → 30 min ? km → 90 min	$(5 : 2) \times 3 = 7,5\text{km}$	La distance est de 7,5km.	8
9	Un motard roule à du 60km/h pendant 2h. Quelle distance a parcouru le motard ?	60 km → 60 min ? km → 120 min	$60 \times 2 = 120\text{km}$	La distance est de 120km.	9
10	J'ai couru pendant 3h à 15km/h. Quelle distance ai-je parcourue ?	15 km → 60 min ? km → 180 min	$15 \times 3 = 45\text{km}$	J'ai parcouru 45km.	10
11	Une mouette parcourt le trajet Brugge-Blankenberge en 20 minutes à du 45km/h. Quelle est la longueur du trajet ?	45 km → 60 min ? km → 20 min	$45 : 3 = 15\text{km}$	La distance est de 15km.	11

module V

niv.2 : Distance

vitesse horaire



	énoncé	règle de 3	résolution	solution	
12	Quelle distance est ce qu'une voiture parcourt en 45 minutes en roulant à du 50km/h ?	50 km → 60 min 12,5 km → 15 min ? km → 45 min	$(50 : 4) \times 3 = 37,5\text{km}$	La distance est de 37,5km.	12
13	Un chien court à du 15km/h pendant 15 minutes. Quelle distance a parcouru le chien ?	15 km → 60 min ? km → 15 min	$15 : 4 = 3,75\text{km}$	La distance est de 3,75km.	13
14	Une voiture a roulé pendant 3h à du 120km/h. Quelle distance a-t-elle parcouru ?	120 km → 60 min ? km → 180 min	$120 \times 3 = 360\text{km}$	La distance est de 360km.	14
15	Un bateau parcourt le trajet Anvers-Londres en 1h30 à du 60km/h. Quelle est la longueur du trajet ?	60 km → 60 min 30 km → 30 min ? km → 90 min	$(60 : 2) \times 3 = 90\text{km}$	La distance est de 90km.	15
16	Quelle distance est-ce qu'un oiseau parcourt en 2h en volant à du 30km/h ?	30 km → 60 min ? km → 120 min	$30 \times 2 = 60\text{km}$	La distance est de 60km.	16
17	Un avion vole à du 60km/h pendant 1h et 20 minutes. Quelle distance a parcouru l'avion ?	600 km → 60 min 20 km → 20 min ? km → 80 min	$(60 : 3) \times 4 = 80\text{km}$	La distance est de 80km.	17
18	Un hélicoptère vole par-dessus un champ à du 30km/h. Il lui faut 50 minutes pour arriver à l'autre bout du champ. Quelle est la longueur du champ ?	30 km → 60 min 5 km → 10 min ? km → 50 min	$(30 : 6) \times 5 = 25\text{km}$	La longueur est de 25km.	18
19	Un avion parcourt le trajet Bruxelles-Rome en 1h30 à du 900km/h. Quelle est la longueur du trajet ?	900 km → 60 min 450 km → 30 min ? km → 90 min	$(900 : 2) \times 3 = 1350\text{km}$	La distance est de 1350km.	19
20	Quelle distance est-ce qu'un bus parcourt en 1/2h en roulant à du 35km/h ?	35 km → 60 min ? km → 30 min	$35 : 2 = 17,5\text{km}$	La distance est de 17,5km.	20

module V

niv.3 : Vitesse moyenne horaire

vitesse horaire



	énoncé	règle de 3	résolution	solution	
1	Il m'a fallu 45 minutes pour parcourir 3km. Quelle est ma vitesse moyenne horaire ?	3 km → 45 min 1 km → 15 min ? km → 60 min	$(3 : 3) \times 4 = 4\text{km/h}$	Ma vitesse moyenne horaire est de 4km/h.	1
2	Après 3h et demi, une voiture a parcouru 350km. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	350 km → 210 min (= 3,5h) 50 km → 30 min ? km → 60 min	$(350 : 7) \times 2 = 100\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 100km/h.	2
3	Un avion parcourt 3040 km en 4h45. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	3040 km → 285 min 160 km → 15 min ? km → 60 min	$(3040 : 19) \times 4 = 640\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 640km/h.	3
4	Une voiture met 15 minutes pour parcourir 20km. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	20 km → 15 min ? km → 60 min	$20 \times 4 = 80\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 80km/h.	4
5	Une voiture a parcouru 600km en 5 heures. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	600 km → 300 min ? km → 60 min	$600 : 5 = 120\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 120km/h.	5
6	Une auto parcourt 390 km en 3h15. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	390 km → 195 min 30 km → 15 min ? km → 60 min	$(390 : 13) \times 4 = 120\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 120km/h.	6
7	Un cycliste met 2h30 pour parcourir 100km. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	100 km → 150 min 20 km → 30 min ? km → 60 min	$(100 : 5) \times 2 = 40\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 40km/h.	7
8	Une voiture parcourt 60km en 45 minutes. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	60 km → 45 min 20 km → 15 min ? km → 60 min	$(60 : 3) \times 4 = 80\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 80km/h.	8
9	Un homme court pendant 5 minutes pour faire 1 kilomètre. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	1 km → 5 min ? km → 60 min	$1 \times 12 = 12\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 12km/h.	9
10	Je parcours 40 km en 30 minutes. Quelle est ma vitesse moyenne horaire ?	40 km → 30 min ? km → 60 min	$40 \times 2 = 80\text{km/h}$	Ma vitesse moyenne horaire est de 80km/h.	10

module V

niv.3 : Vitesse moyenne horaire

vitesse horaire



	énoncé	règle de 3	résolution	solution	
11	Le chien fait un tour de 3km dans le village en 20 minutes. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	3 km → 20 min ? km → 60 min	$3 \times 3 = 9\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 9km/h.	11
12	Un train a parcouru 270km en 1h et demi. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	270 km → 90 min 90 km → 30 min ? km → 60 min	$(270 : 3) \times 2 = 180\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 180km/h.	12
13	Une voiture parcourt un trajet de 90km en 1h30. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	90 km → 90 min 30 km → 30 min ? km → 60 min	$(90 : 3) \times 2 = 60\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 60km/h.	13
14	Un cycliste parcourt 40km en 1h15. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	40 km → 75 min 8 km → 15 min ? km → 60 min	$(40 : 5) \times 4 = 32\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 32km/h.	14
15	Un canot à moteur parcourt 60km en 1h20. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	3 km → 45 min 1 km → 15 min ? km → 60 min	$(60 : 4) \times 3 = 45\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 45km/h.	15
16	Un train met 5h pour parcourir 700km. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	700 km → 300 min ? km → 60 min	$700 : 5 = 140\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 140km/h.	16
17	Le bateau met 20 minutes pour parcourir les 20km qui le séparent du port. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	20 km → 20 min ? km → 60 min	$20 \times 3 = 60\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 60km/h.	17
18	Le camion effectue les 80km séparant Bruxelles de Charleroi en 1h15. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	80 km → 75 min km → 15 min ? km → 60 min	$(80 : 5) \times 4 = 64\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 64km/h.	18
19	Un piéton parcourt 3 km en 40 minutes. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	3 km → 45 min 1 km → 15 min ? km → 60 min	$(3 : 2) \times 3 = 4,5\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 4,5km/h.	19
20	Un sportif court 20km en 2h30. Quelle est sa vitesse moyenne horaire ?	20 km → 150 min 4 km → 15 min ? km → 60 min	$(20 : 5) \times 2 = 8\text{km/h}$	Sa vitesse moyenne horaire est de 8km/h.	20

module V

niv.4 : Mélange

vitesse horaire



	distance	durée	vitesse	donnée			calcul intermédiaire	réponse	
1	120km	1h20	...km/h	120 km → 80 min	30 km → 20 min	90 km → 60 min	$(120 : 4) \times 3 = 90$	90km/h	1
2	...km	35min	240km/h	240 km → 60 min	20 km → 5 min	140 km → 35 min	$(240 : 12) \times 7 = 140$	140km	2
3	75km	...min	50km/h	50 km → 60 min	25 km → 30 min	75 km → 90 min	$(60 : 2) \times 3 = 90$	90min	3
4	...km	2h30	80km/h	80 km → 60 min	40 km → 30 min	200 km → 150 min	$(80 : 2) \times 5 = 200$	200km	4
5	550km	...min	220km/h	220 km → 60 min	110 km → 30 min	550 km → 150 min	$(60 : 2) \times 5 = 150$	150min	5
6	10km	40min	...km/h	10 km → 40 min	5 km → 20 min	15 km → 60 min	$(10 : 2) \times 3 = 15$	15km/h	6
7	690km	...min	120km/h	120 km → 60 min	30 km → 15 min	690 km → 195 min	$(60 : 4) \times 23 = 345$	345min	7
8	325km	4h20	...km/h	325 km → 260 min	25 km → 20 min	75 km → 60 min	$(325 : 13) \times 3 = 75\text{km/h}$	75km/h	8
9	...km	5h10	18km/h	18 km → 60 min	3 km → 10 min	93 km → 310 min	$(18 : 6) \times 31 = 93\text{km}$	93km	9
10	350km	...min	175km/h	175 km → 60 min	350 km → 120 min		$60 \times 2 = 120\text{min}$	120min	10
11	120km	1h40	...km/h	120 km → 100 min	12 km → 10 min	72 km → 60 min	$(120 : 5) \times 3 = 72\text{km/h}$	72km/h	11
12	...km	2h15	4km/h	4 km → 60 min	1 km → 15 min	9 km → 135 min	$(4 : 4) \times 9 = 9\text{km}$	9km	12
13	900km	2h30	...km/h	900 km → 150 min	180 km → 30 min	360 km → 60 min	$(900 : 5) \times 2 = 360\text{km/h}$	360km/h	13
14	...km	1h15	8km/h	8 km → 60 min	2 km → 15 min	10 km → 75 min	$(8 : 4) \times 5 = 10\text{km}$	10km	14
15	...km	21min	60km/h	60 km → 60 min	3 km → 3 min	21 km → 21 min	$(60 : 20) \times 7 = 21\text{km}$	21km	15
16	27km	3/4h	...km/h	27 km → 45 min	9 km → 15 min	36 km → 60 min	$(27 : 3) \times 4 = 36\text{km/h}$	36km/h	16
17	...km	3h10	36km/h	36 km → 60 min	6 km → 10 min	114 km → 310 min	$(36 : 6) \times 19 = 114\text{km}$	114km	17
18	1350km	...min	900km/h	900 km → 60 min	15 km → 1 min	1350 km → 90 min	$(60 : 2) \times 3 = 90\text{min}$	90min	18
19	15km	2h30	...km/h	15 km → 150 min	1 km → 10 min	60 km → 60 min	$(15 : 5) \times 2 = 6\text{km/h}$	6km/h	19
20	100km	...min	60km/h	60 km → 60 min	10 km → 10 min	100 km → 100 min	$(60 : 3) \times 5 = 100\text{min}$	100min	20

module VI Bloc A

PGCD - PPCM :
calculs



niv.1 : Décomposition en facteurs premiers (de deux nombres)

Énoncé		décomposition en facteurs premiers		PGCD	PPCM	
1	30 ; 36	$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$	$36 = 2^2 \cdot 3^2$	$2 \cdot 3 = 6$	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$	1
2	24 ; 72	$24 = 2^3 \cdot 3$	$72 = 2^3 \cdot 3^2$	$2^3 \cdot 3 = 24$	$2^3 \cdot 3^2 = 72$	2
3	100 ; 140	$100 = 2^2 \cdot 5^2$	$140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$	$2^2 \cdot 5 = 20$	$2^2 \cdot 5^2 \cdot 7 = 700$	3
4	12 ; 40	$12 = 2^2 \cdot 3$	$40 = 2^3 \cdot 5$	$2^2 = 4$	$2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$	4
5	108 ; 90	$108 = 2^2 \cdot 3^3$	$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$	$2 \cdot 3^2 = 18$	$2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540$	5
6	121 ; 88	$121 = 11^2$	$88 = 2^3 \cdot 11$	11	$2^3 \cdot 11^2 = 968$	6
7	56 ; 70	$56 = 2^3 \cdot 7$	$70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$	$2 \cdot 7 = 14$	$2^3 \cdot 5 \cdot 7 = 280$	7
8	20 ; 16	$20 = 2^2 \cdot 5$	$16 = 2^4$	$2^2 = 4$	$2^4 \cdot 5 = 80$	8
9	240 ; 120	$240 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$	$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$	$2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$	$2^4 \cdot 3 \cdot 5 = 240$	9
10	112 ; 24	$112 = 2^4 \cdot 7$	$24 = 2^3 \cdot 3$	$2^3 = 8$	$2^4 \cdot 3 \cdot 7 = 336$	10
11	162 ; 72	$162 = 2 \cdot 3^4$	$72 = 2^3 \cdot 3^2$	$2 \cdot 3^2 = 18$	$2^3 \cdot 3^4 = 648$	11
12	180 ; 225	$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$	$225 = 3^2 \cdot 5^2$	$3^2 \cdot 5 = 45$	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 900$	12
13	231 ; 264	$231 = 3 \cdot 7 \cdot 11$	$264 = 2^3 \cdot 3 \cdot 11$	$3 \cdot 11 = 33$	$2^3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 = 1848$	13
14	495 ; 396	$495 = 3^2 \cdot 5 \cdot 11$	$396 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 11$	$3^2 \cdot 11 = 99$	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 11 = 1980$	14
15	160 ; 200	$160 = 2^5 \cdot 5$	$200 = 2^3 \cdot 5^2$	$2^3 \cdot 5 = 40$	$2^5 \cdot 5^2 = 800$	15
16	210 ; 126	$210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$	$126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$	$2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$	$2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 630$	16
17	66 ; 132	$66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$	$132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$	$2 \cdot 3 \cdot 11 = 66$	$2^2 \cdot 3 \cdot 11 = 132$	17
18	24 ; 12	$24 = 2^3 \cdot 3$	$12 = 2^2 \cdot 3$	$2^2 \cdot 3 = 12$	$2^3 \cdot 3 = 24$	18
19	48 ; 132	$48 = 2^4 \cdot 3$	$132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$	$2^2 \cdot 3 = 12$	$2^4 \cdot 3 \cdot 11 = 528$	19
20	60 ; 45	$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$	$45 = 3^2 \cdot 5$	$3 \cdot 5 = 15$	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$	20
21	24 ; 144	$24 = 2^3 \cdot 3$	$144 = 2^4 \cdot 3^2$	$2^3 \cdot 3 = 24$	$2^4 \cdot 3^2 = 144$	21

module VI Bloc A

PGCD - PPCM :
calculs



nu.1 : Décomposition en facteurs premiers (de deux nombres)

Énoncé	décomposition en facteurs premiers		PGCD	PPCM
22 105 ; 42	105 = 3 . 5 . 7	42 = 2 . 3 . 7	3 . 7 = 21	2 . 3 . 5 . 7 = 210
23 60 ; 20	60 = 2 ² . 3 . 5	20 = 2 ² . 5	2 ² . 5 = 20	2 ² . 3 . 5 = 60
24 8 ; 56	8 = 2 ³	56 = 2 ³ . 7	2 ³ = 8	2 ³ . 7 = 56
25 8 ; 22	8 = 2 ³	22 = 2 . 11	2	2 ³ . 11 = 88
26 40 ; 24	40 = 2 ³ . 5	24 = 2 ³ . 3	2 ³ = 8	2 ³ . 3 . 5 = 120
27 27 ; 45	27 = 3 ³	45 = 3 ² . 5	3 ² = 9	3 ³ . 5 = 135
28 70 ; 49	70 = 2 . 5 . 7	49 = 7 ²	7	7 ² . 10 = 490
29 77 ; 21	77 = 7 . 11	21 = 7 . 3	7	7 . 11 . 3 = 231
30 39 ; 24	39 = 3 . 13	24 = 2 ³ . 3	3	2 ³ . 3 . 13 = 312
31 32 ; 11	32 = 2 ⁵	22 = 2 . 11	2	2 ⁵ . 11 = 352
32 54 ; 90	54 = 3 ³ . 2	90 = 3 ² . 5 . 2	2 . 3 ² = 18	3 ³ . 5 . 2 = 270
33 33 ; 51	33 = 3 . 11	51 = 3 . 17	3	3 . 11 . 17 = 561
34 38 ; 96	38 = 2 . 19	96 = 2 ² . 19	2 ² = 4	2 ² . 19 = 76
35 84 ; 87	84 = 3 . 2 ² . 7	87 = 3 . 29	3	2 ² . 3 . 7 = 84
36 54 ; 44	54 = 2 ³ . 3	44 = 2 ² . 11	2	2 ³ . 3 . 11 = 264
37 60 ; 30	60 = 2 ² . 3 . 5	30 = 2 . 3 . 5	3	2 ² . 3 . 5 = 60
38 33 ; 72	33 = 3 . 11	72 = 3 ² . 2 ³	3	2 ³ . 3 ² . 11 = 792
39 92 ; 62	92 = 2 ² . 23	62 = 2 . 31	2	2 ² . 23 . 31 = 1436
40 77 ; 66	77 = 7 . 11	66 = 2 . 3 . 11	11	2 . 3 . 7 . 11 = 462
41 55 ; 30	55 = 5 . 11	30 = 2 . 3 . 5	5	2 . 3 . 5 . 11 = 330
42 80 ; 64	80 = 2 ⁴ . 5	64 = 2 ⁶	2 ⁴ = 16	2 ⁶ . 5 = 320

module VI Bloc A

PGCD - PPCM :
calculs



nu.2 : Décomposition en facteurs premiers (de trois nombres)

énoncé	décomposition en facteurs premiers			PGCD	PPCM	
1 132 ; 110 ; 49	$132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$	$110 = 2 \cdot 5 \cdot 11$	$49 = 7^2$	1	$2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 11 = 32\ 340$	1
2 50 ; 40 ; 198	$50 = 2 \cdot 5^2$	$40 = 2^3 \cdot 5$	$198 = 2 \cdot 3^2 \cdot 11$	2	$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 11 = 19800$	2
3 6 ; 66 ; 120	$6 = 2 \cdot 3$	$66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$	$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$	$2 \cdot 3 = 6$	$2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 = 1320$	3
4 264 ; 240 ; 78	$264 = 2^3 \cdot 3 \cdot 11$	$240 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$	$78 = 2 \cdot 3 \cdot 13$	$2 \cdot 3 = 6$	$2^4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13 = 34320$	4
5 198 ; 180 ; 90	$198 = 2 \cdot 3^2 \cdot 11$	$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$	$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$	$2 \cdot 3^2 = 18$	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 11 = 1980$	5
6 30 ; 80 ; 112	$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$	$80 = 2^4 \cdot 5$	$112 = 2^4 \cdot 7$	2	$2^4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 1680$	6
7 200 ; 260 ; 130	$200 = 2^3 \cdot 5^2$	$260 = 2^2 \cdot 5 \cdot 13$	$130 = 2 \cdot 5 \cdot 13$	$2 \cdot 5 = 10$	$2^3 \cdot 5^2 \cdot 13 = 2600$	7
8 126 ; 135 ; 252	$126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$	$135 = 3^3 \cdot 5$	$252 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7$	$3^2 = 9$	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 3780$	8
9 36 ; 24 ; 252	$36 = 2^2 \cdot 3^2$	$24 = 2^3 \cdot 3$	$252 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7$	$2^2 \cdot 3 = 12$	$2^3 \cdot 3^2 \cdot 7 = 504$	9
10 144 ; 80 ; 24	$144 = 2^4 \cdot 3^2$	$80 = 2^4 \cdot 5$	$24 = 2^3 \cdot 3$	$2^3 = 8$	$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 = 720$	10
11 132 ; 72 ; 270	$132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$	$72 = 2^3 \cdot 3^2$	$270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$	$2 \cdot 3 = 6$	$2^3 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 11 = 11880$	11
12 32 ; 88 ; 32	$32 = 2^5$	$88 = 2^3 \cdot 11$	$32 = 2^5$	$2^3 = 8$	$2^5 \cdot 11 = 352$	12
13 210 ; 180 ; 24	$210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$	$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$	$24 = 2^3 \cdot 3$	$2 \cdot 3 = 6$	$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 2520$	13
14 24 ; 66 ; 30	$24 = 2^3 \cdot 3$	$66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$	$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$	$2 \cdot 3 = 6$	$2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 = 1320$	14
15 3 ; 45 ; 70	$3 = 3$	$45 = 3^2 \cdot 5$	$70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$	1	$2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 630$	15
16 140 ; 14 ; 28	$140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$	$14 = 2 \cdot 7$	$28 = 2^2 \cdot 7$	2	$2^2 \cdot 5 \cdot 7 = 140$	16
17 10 ; 25 ; 150	$10 = 2 \cdot 5$	$25 = 5^2$	$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$	5	$2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 150$	17
18 8 ; 32 ; 64	$8 = 2^3$	$32 = 2^5$	$64 = 2^6$	$2^3 = 8$	$2^6 = 64$	18
19 64 ; 32 ; 12	$64 = 2^6$	$32 = 2^5$	$12 = 2^2 \cdot 3$	$2^2 = 4$	$2^6 \cdot 3 = 192$	19
20 16 ; 80 ; 28	$16 = 2^4$	$80 = 2^4 \cdot 5$	$28 = 2^2 \cdot 7$	$2^2 = 4$	$2^4 \cdot 5 \cdot 7 = 720$	20
21 6 ; 45 ; 150	$6 = 2 \cdot 3$	$45 = 3^2 \cdot 5$	$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$	3	$2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 450$	21

module VI Bloc B

niv.1 : Problèmes simples (résolution à 1 étape)

PGCD – PPCM :
problèmes



énoncé	type de problème	Résolution	solution	
1 Zayed aide ses camarades à s'organiser pour le contrôle de maths en préparant des paquets de crayons et de calculatrices. Il y a 72 crayons et 24 calculatrices et il doit tout distribuer. Si Zayed forme le plus grand nombre de paquets identiques possible, combien de crayons y aura-t-il dans chaque paquet ?	le plus grand nombre de paquets identiques PGCD	$72 = 2.2.2.3.3$ $24 = 2.2.2.3$ $\text{PGCD}(72 ; 24) \rightarrow 2.2.2.3 = 24$ $72 : 24 = 3$	Il y aura 3 crayons dans chaque paquet.	1
2 Il y a 32 attaquants et 80 défenseurs dans le club de basketball de Léo. Léo doit répartir tous les joueurs en équipes qui comprennent le même nombre d'attaquants et le même nombre de défenseurs. Si Léo forme le plus grand nombre d'équipes possible, combien de défenseurs et combien d'attaquants y aura-t-il dans chaque équipe ?	le plus grand nombre d'équipes possible PGCD	$80 = 2.2.2.2.5$ $32 = 2.2.2.2$ $\text{PGCD de } 80 \text{ et } 32 \rightarrow 2.2.2.2 = 16$ $80 : 16 = 5 \text{ ET } 32 : 16 = 2$	Il y aura 5 défenseurs et 2 attaquants par équipe.	2
3 Enzo et Béatrice sont deux adeptes d'un jeu d'arcade. De façon étonnante, Enzo gagne 5 tickets à chaque partie et Béatrice 11 tickets à chaque partie. Un jour, en se retrouvant après leur séance de jeu, ils se sont aperçus qu'ils avaient gagné autant de tickets l'un que l'autre. Combien de parties, au minimum, Enzo a-t-il fait ?	5 tickets à chaque partie et 11 tickets à chaque partie parties, au minimum PPCM	$\text{PPCM de } 11 \text{ et de } 5 = 55$ $55 : 5 = 11$	Enzo a fait 11 parties.	3
4 La maman d'Elsa achète des saucisses et des pains à hot-dogs pour le pique-nique. Les saucisses sont vendues par paquets de 12 et les pains par 9. Le magasin ne vend que des paquets complets et la maman d'Elsa veut acheter autant de saucisses que de pains. Combien de saucisses au minimum doit-elle acheter ?	autant de saucisses que de pains au minimum PPCM	$9 = 3.3$ $12 = 2.2.3$ $\text{PPCM de } 9 \text{ et de } 12 \rightarrow 2.2.3.3 = 36$	La maman d'Elsa doit acheter 36 saucisses.	4
5 Charles joue au golf tous les 6 jours et Bernard tous les 7 jours. Si Charles et Bernard sont allés au golf ensemble aujourd'hui, dans combien de temps vont-ils de nouveau jouer au golf le même jour ?	tous les 6 jours tous les 7 jours PPCM	$\text{PPCM de } 6 \text{ et de } 7 \rightarrow 6 \cdot 7 = 42$	Ils joueront ensemble au golf dans 42 jours.	5
6 Denise a reçu de son arrière-grand-mère une boîte de 18 barres de chocolat et une boîte de 12 biscuits. Denise veut utiliser toutes les barres de chocolat et tous les biscuits pour faire des sacs de goûter identiques pour ses cousins. Combien de sac de goûters, au maximum, Denise peut-elle faire ?	toutes les barres tous les biscuits au maximum PGCD	$18 = 2.3.3$ $12 = 2.2.3$ $\text{PGCD de } 18 \text{ et } 12 \rightarrow 2.3 = 6$	Denise peut réaliser 6 sacs à goûter.	6

module VI Bloc B

niv.1 : Problèmes simples (résolution à 1 étape)

PGCD – PPCM :
problèmes



énoncé	type de problème	Résolution	solution	
7 Ronald et Tim ont fait leur lessive aujourd'hui. Or Ronald fait sa lessive tous les 6 jours et Tim tous les 9 jours. Combien se passera-t-il de jours avant que Ronald et Tim ne refassent leur lessive le même jour ?	tous les 6 jours tous les 9 jours même jour PPCM	$9 = 3.3$ $6 = 2.3$ PPCM de 6 et 9 $\rightarrow 2.3.3 = 18$	Il se passera 18 jours.	7
8 Le sol de la cuisine est un rectangle de longueur 4,55 m et de largeur 3,85 m. On veut carrelé cette pièce avec un nombre entier de dalles carrées, sans aucune découpe. Quel est alors le plus grand côté possible des dalles carrées à utiliser pour carrelé cette cuisine ?	nombre entier de dalles plus grand côté possible PGCD	$4,55\text{m} = 455\text{cm}$ ET $3,85\text{m} = 385\text{cm}$ $455 = 5.7.13$ $385 = 5.7.11$ PGCD de 455 et 384 $\rightarrow 5.7 = 35$	Les dalles ont un côté qui mesure 35 cm.	8
9 Laure et Anna se téléphonent. Leurs téléphones émettent un signal sonore dès qu'elles décrochent. Le téléphone de Laure émet ce signal toutes les 15 min et celui d'Anna, toutes les 12 min. Au bout de combien de temps leurs téléphones feront-ils ensemble ce signal ?	Toutes les 15 mins toutes les 12 minutes ensemble un signal PPCM	$15 = 3.5$ $12 = 2.2.3$ PPCM de 15 et 12 $\rightarrow 2.2.3.5 = 60$ minutes	Les téléphones biperont en même temps toutes les 60 minutes.	9
10 Un DJ peut ranger ses disques pour ses platines par tas de 12, de 15 et de 10. Combien en a-t-il au minimum ?	tas de 10, 12 ou 15 au minimum PPCM	$12 = 2.2.3$; $15 = 3.5$; $10 = 2.5$ PPCM de 12, 15 et 10 $\rightarrow 2.2.3.5 = 60$	Il a minimum 60 disques.	10
11 Un coffret de dimensions 32 cm \times 40 cm \times 56 cm est destiné à ranger des cubes pour des jeunes enfants, qui rempliront exactement le coffret. Quel est le plus grand modèle de cube possible ?	plus grand modèle de cube possible PGCD	$32 = 2.2.2.2.2$ $40 = 2.2.2.5$ $56 = 2.2.2.7$ PGCD de 32, 40 et 56 $\rightarrow 2.2.2 = 8$	Le plus grand cube fait 8 cm de côté.	11
12 Albert décide de mettre des carrés d'herbes dans son jardin qui fait 5,18 m sur 1,85 m. Calcule le côté du carré le plus grand possible qu'il doit acheter	plus grand possible PGCD	$5,18\text{m} = 518\text{cm}$ ET $1,85\text{m} = 185\text{cm}$ $518 = 2.7.37$ $185 = 5.37$ PGCD de 518 et 185 $\rightarrow 37$	Les carreaux auront un côté de 37cm.	12

module VI Bloc B

niv.1 : Problèmes simples (résolution à 1 étape)

PGCD – PPCM :
problèmes



énoncé	type de problème	Résolution	solution	
13 William, Simon et Arnaud s'entraînent pour le marathon. Aujourd'hui, ils se rencontrent sur la piste de course. William s'entraîne tous les 2 jours, Simon, tous les 3 jours, et Arnaud, tous les 7 jours. S'ils gardent tous leur rythme d'entraînement, dans combien de jours se rencontreront-ils de nouveau ?	tous les 2 jours tous les 3 jours tous les 7 jours PPCM	PPCM de 2, de 3 et de 7 → 42	Ils se rencontrent tous les 42 jours.	13
14 Dans une confiserie, la grande réglisse noire de 162mm se vend 0,15€ l'unité et la grande réglisse de 270mm 0,25€. La confiserie offre de petites réglisses en paquet fabriquées par une machine qui coupe les grandes réglisses. Toutes les petites réglisses, noires et rouges, doivent être de la même longueur et les plus longues possibles, sans perte. Combien de mm font ces petites réglisses ?	de la même longueur les plus longues possibles PGCD	$162 = 2.3.3.3.3$ $270 = 2.3.3.3.5$ PGCD de 162 et de 270 → $2.3.3.3$ $= 54$	Chaque réglisse fait 54 mm.	14
15 La station de métro Albert est la seule à desservir trois lignes différentes, identifiées par des couleurs : orange, jaune et verte. La semaine, en milieu de journée, la station accueille une rame toutes les 420 secondes sur la ligne orange ; 600 secondes sur la ligne jaune ; 300 secondes sur la ligne verte. Si des rames arrivent en même temps à 14h00 sur chacune des trois lignes de la station, à quelle heure cela se reproduira-t-il ?	arrivent en même temps se produira ? PPCM	$420 = 2.2.3.5.7$ $600 = 2.2.2.3.5.5$ $300 = 2.2.3.5.5$ PPCM de 420, de 600 et de 300 → $2.2.2.3.5.5.7 = 4200$ $4200 : 60 = 70$ minutes 70 minutes = 1h10	Les rames de métro seront de nouveau en même temps à la station à 15h10.	15
16 Les roues avant d'un tracteur ont pour circonférence 275 cm tandis que les roues arrière ont une circonférence de 330 cm. Quelle distance minimale le tracteur devra-t-il parcourir pour que ses roues aient fait un nombre entier de tours en même temps ?	distance minimale nombre entier de tour PPCM	$275 = 5.5.11$ $330 = 2.3.5.11$ PPCM de 275 et de 300 → $2.3.5.5.11 = 1650$ cm	La distance parcourue est de 16,50m.	16
17 Adam possède 432 cartes Pokemon normales et 384 cartes Pokemon Gold. Il souhaite vendre toute sa collection en réalisant des lots identiques, c'est-à-dire comportant le même nombre de cartes normales et Gold. Quel nombre maximal de lots peut-il réaliser ?	lots identiques même nombre nombre maximal PGCD	$432 = 2^4 . 3^3$ $384 = 2^7 . 3$ PGCD de 432 et 384 → $2^4 . 3 = 48$	Il pourra faire au plus 48 lots .	16
18 Il reste à un fleuriste 80 roses blanches, 40 roses rouges et 64 roses jaunes. Il veut préparer le plus grand nombre de bouquets avec le même nombre de roses de chaque sorte. Combien peut-il faire de bouquets ?	le plus grand nombre le même nombre PGCD	$80 = 2^4 . 5$ $40 = 2^3 . 5$ $64 = 2^6$ PGCD de 80, 40 et 64 → $2^3 = 8$	Il peut en faire 8 bouquet.	18

module VI Bloc B

niveau 2 : Problèmes complexes (résolution à plusieurs étapes)

PGCD – PPCM :
problèmes



	énoncé	type de problème	résolution	solution	
1	Un collectionneur possède 432 timbres français et 384 timbres étrangers. Il souhaite vendre toute sa collection en réalisant des lots identiques, c'est-à-dire comportant le même nombre de timbres français et étrangers. Quel nombre maximal de lots peut-il réaliser ? Quel est le nombre total de timbres par lot ?	lots identiques même nombre maximal de lots PGCD	$432 = 2.2.2.2.3.3.3$ $384 = 2.2.2.2.2.2.3$ PGCD de 432 et de 383 $\rightarrow 2.2.2.2.3 = 48$ lots $432 : 48 = 9 \quad 384 : 48 = 8 \quad 9 + 8 = 17$	Il peut réaliser 48 lots de 17 timbres.	1
2	Un pâtissier dispose de moules à gâteaux en forme de plaques de 154 cm de longueur et 132 cm de largeur. Il doit découper, dans ces plaques, des carrés de génoise tous identiques, les plus grands possibles, de façon à ne pas avoir de perte. Quelle est, en cm, la mesure du côté d'un gâteau ? Combien de gâteaux le pâtissier pourra-t-il découper dans une plaque ?	découper tous identique les plus grands possible PGCD	$132 = 2.2.3.11 \quad 154 = 2.7.11$ PGCD de 132 et 154 $\rightarrow 2.11 = 22$ (cm) $132 : 22 = 6 \quad 154 : 22 = 7$ $6.7 = 42$ (gâteaux)	Il pourra découper 42 gâteaux carrés de 22cm de côté.	2
3	Pour la Saint-Valentin, Philippe dispose de 240 fleurs rouges et de 400 fleurs bleues. Il veut préparer le plus grand nombre de bouquets contenant le même nombre de fleurs de chaque sorte. Combien de bouquets peut-il former ? Combien de fleurs de chaque sorte y aura-t-il dans chaque bouquet ?	le plus grand nombre le même nombre PGCD	$240 = 2.2.2.3.5$ $400 = 2.2.2.2.5.5$ PGCD de 240 et 400 $\rightarrow 2.2.2.5 = 40$ (bouquets) $240 : 40 = 6$ (fleurs rouges) $400 : 40 = 10$ (fleurs bleues)	Il peut faire 40 bouquets de 6 fleurs rouges et 10 fleurs bleues chacun.	3
4	On dispose de dalles rectangulaires de longueur 24cm et de largeur 15cm. Quelle serait la longueur du côté de la plus petite pièce carrée qui pourrait être carrelée avec un nombre entier de dalles de ce type, sans aucune découpe ? La longueur du côté de la pièce doit être comprise entre 3 et 4 m. Détermine le nombre de dalles à utiliser.	plus petite nombre entier sans aucune découpe PPCM	$15 = 5.3 \quad 24 = 2.2.2.3$ PPCM de 15 et 24 $\rightarrow 2.2.2.3.5 = 120$ Nb entre 300 et 400 $\rightarrow 120.3 = 360\text{cm} = 3,6\text{m}$	La pièce aura 3,6m de côté.	4
5	Une usine livre des briques de 16 cm × 8 cm × 5 cm dans des caisses cubiques. Quelle est la dimension de la plus petite caisse cubique qui convient ? Quel est le nombre minimum de briques que l'entreprise peut livrer ?	la plus petite nombre minimum PPCM	$16 = 2.2.2.2 \quad 8 = 2.2.2 \quad 5 = 5$ PPCM de 16, 8 et 5 $\rightarrow 2.2.2.2.5 = 80$ (cm) $80 = 16.5 \quad 80 = 8.10 \quad 80 = 5.16$ $5.10.16 = 800$ briques	La caisse la plus petit a 80 cm de côté et contient 800 briques.	5

module VI Bloc B

niv.2 : Problèmes complexes (résolution à plusieurs étapes)

PGCD – PPCM :
problèmes



	énoncé	type de problème	résolution	solution	
6	Un boulanger fait de la pizza sur une plaque rectangulaire de 99 cm sur 55 cm. Pour vendre des parts individuelles, il découpe la pizza en carrés dont les côtés ont un nombre entier de cm. Combien de parts peut-il découper, sans perte ? Quelle est la dimension des parts ?	découpe combien de part sans perte PGCD	$99 = 3.3.11$ $55 = 5.11$ PGCD de 99 et de 55 $\rightarrow 11$ $99 = 11.9$ $55 = 11.5$ $9.5 = 45$ parts	Il peut découper 45 parts de 11 cm de côté.	6
7	Un ouvrier dispose de plaques de métal de 110 cm de long et de 88 cm de large. Il a reçu la consigne suivante : « Découper dans ces plaques des carrés tous identiques, les plus grands possibles, de façon à ne pas avoir de perte ». Quelle sera la longueur du carré ? Combien peut-il découper de carrés par plaque ?	découper les plus grand possible PGCD	$110 = 2.5.11$ $88 = 2.2.2.11$ PGCD de 110 et de 88 $\rightarrow 2.11 = 22$ $110 = 22.5$ $88 = 22.4$ $5.4 = 20$ carrés	Il peut découper 20 carrés de 22cm de côté.	7
8	Un collectionneur possède 1631 figurines de Dragon Ball et 932 de Naruto. Il veut vendre toute sa collection en réalisant des lots identiques, c'est à dire avec le même nombre de figurines Dragon Ball et Naruto. Calcule le nombre maximum de lots qu'il peut réaliser. Combien y-aura-t-il, dans ce cas, de Dragon Ball et de Naruto par lot ?	lots identiques maximum PGCD	$1631 = 7.233$ $932 = 2.2.233$ PGCD de 1631 et de 932 $\rightarrow 233$ $1631 : 233 = 7$ $932 : 233 = 4$	Il peut faire 233 lots contenant 7 Dragon Ball et 4 Naruto.	8
9	Christophe a un champ rectangulaire de 39 m sur 135 m. Il veut planter des poteaux pour le clôturer, à distance régulière supérieure à 2 m, et mesurée par un nombre entier de mètres. Quelle est la distance entre deux poteaux et combien de poteaux doit-il planter ?	distance régulière distance entre PGCD	$39 = 3.13$ $135 = 3.3.3.5$ PGCD de 39 et de 135 $\rightarrow 3m$ $39 : 3 = 13$ et $135 : 3 = 45$ 13 poteaux (largeur), 45 poteaux (longueur) $X 2 = 58.2 = 116$	Il plante des poteaux tous les 3m. Il plante 116 poteaux.	9
10	Un collège organise une épreuve sportive pour tous les élèves. Chaque équipe doit comprendre le même nombre de filles et de garçons. Sachant qu'il y a 294 garçons et 210 filles, quel est le plus grand nombre d'équipes que l'on peut composer ? Combien y-a-t-il de filles et de garçons dans chaque équipe ?	même nombre de fille et de garçon plus grand nombre d PGCD	$294 = 2.3.7.7$ $210 = 2.3.5.7$ PGCD de 294 et de 210 $\rightarrow 2.3.7 = 42$ $294 : 42 = 7$ $210 : 42 = 5$	Il peut faire 42 équipes de 7 garçons et de 5 filles.	10
11	Un centre organise une sortie à la mer pour 315 enfants et 42 adultes. Comment peut-on constituer le plus grand nombre de groupes comportant le même nombre d'enfants et d'accompagnateurs ? Combien d'enfants et d'adultes composeront ces groupes ?	le plus grand nombre même nombre PGCD	$315 = 3.3.5.7$ $42 = 2.3.7$ PCGD de 315 et de 42 $\rightarrow 3.7 = 21$ $315 : 21 = 15$ $42 : 21 = 2$	Nous pouvons composer 42 groupes de 15 enfants et 2 adultes.	11

module VI Bloc B

niv.2 : Problèmes complexes (résolution à plusieurs étapes)

PGCD – PPCM :
problèmes



	énoncé	type de problème	résolution	solution	
12	Marc a 108 billes rouges et 135 billes noires. Il veut faire des paquets de billes de sorte que tous les paquets contiennent le même nombre de billes rouges et de billes noires, en les utilisant toutes. Quel nombre maximal de paquets pourra-t-il réaliser ? Combien y aura-t-il de billes rouges et de billes noires dans chaque paquet ?	le même nombre toutes utilisées nombre maximal PGCD	$108 = 2.2.3.3.3$ $135 = 3.3.3.5$ PGCD de 108 et de 135 $\rightarrow 3.3.3 = 27$ $108 : 27 = 4$ $135 : 27 = 5$	Marc peut faire 27 paquets de 4 billes rouges et 5 noires.	12
13	Un fleuriste a reçu 1756 roses blanches et 1317 roses rouges. Il désire réaliser des bouquets identiques (c'est à dire comportant le même nombre de roses et la même répartition entre les roses rouges et les roses blanches), en utilisant toutes les fleurs. Quel sera le nombre maximal de bouquets identiques ? Combien de roses de chaque couleur y aura-t-il dans chaque bouquet ?	bouquets identiques nombre maximal PGCD	$1756 = 2.2.439$ $1317 = 3.439$ PGCD de 1756 et de 1317 $\rightarrow 439$ $1756 : 439 = 4$ $1317 : 439 = 3$	Le fleuriste peut faire 439 bouquets de 4 roses blanches et 3 rouges.	13
14	On répartit en paquets un lot de 161 crayons rouges et un lot de 133 crayons noirs de façon que tous les crayons d'un paquet soient de la même couleur et que tous les paquets contiennent le même nombre de crayons. Combien y a-t-il de crayons dans chaque paquet ? Quel est le nombre de paquets de crayons de chaque couleur ? Donne le détail des calculs.	répartit même nombre PGCD	$161 = 7.23$ $133 = 7.19$ PGCD de 161 et de 133 $\rightarrow 7$ $161 : 7 = 23$ $133 : 7 = 19$	On fait des paquets de 7 crayons : 23 paquets de crayons rouges et 19 de crayons noirs.	14
15	Un commerçant reçoit 180 lampes de poche et 405 piles pour ces lampes. Il souhaite les conditionner en lots identiques composés de lampes et de piles, en utilisant toutes les lampes et toutes les piles. Quel est le nombre maximal de lots qu'il peut faire ? Combien de lampes et de piles y aura-t-il dans chaque lot ? Chaque lampe utilise une pile. Combien y aura-t-il de piles de rechange dans chaque lot ?	lots identiques nombre maximal de lots PGCD	$180 = 2.2.3.3.5$ $405 = 3.3.3.5$ PGCD de 180 et 405 $\rightarrow 3.3.5 = 45$ $180 : 45 = 4$ $405 : 45 = 9$ $9 - 4 = 5$	Il peut faire 45 lots de 4 lampes et 9 piles, avec 5 piles de rechange dans chaque lot.	15
16	Une pièce rectangulaire de 5,40 m sur 3 m de large est recouverte, sans découpe, par des dalles de moquette carrées, identiques. Quelle est la mesure du côté de chacune des dalles, sachant que l'on veut le moins de dalles possible ? Calcule alors le nombre de dalles utilisées.	dalles identiques moins de dalle possible PGCD	$5,40 \text{ m} = 540 \text{ cm}$ $3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$ $540 = 2.2.3.3.3.5$ $300 = 2.2.3.5.5$ PGCD de 540 et de 300 $\rightarrow 2.2.3.5 = 60$ $540 : 60 = 9$ $300 : 60 = 5$ $9 \times 5 = 45$ dalles	Les dalles font 60 cm de côté et il y aura 45 dalles dans la pièce.	16

module VI Bloc B

niv.2 : Problèmes complexes (résolution à plusieurs étapes)

PGCD – PPCM :
problèmes



	énoncé	type de problème	résolution	solution	
17	Quentin voudrait recouvrir de carreaux sa terrasse qui mesure 7,20m sur 6,60m. Quelles sont les dimensions, en cm, de la plus grande dalle carrée qu'il peut utiliser ? Combien de dalles devra-t-il utiliser ?	recouvrir plus grande dalle PGCD	$720 = 2.2.2.2.3.3.5$ $660 = 2.2.3.5.11$ PGCD de 720 et de 660 $\rightarrow 2.2.3.5 = 60$ $7,20 : 0,60 = 12$ et $6,60 = 11$ $12 \times 11 = 132$	Les dalles carrées ont 60cm de côté. Il faut 132 carreaux	17
18	Léon voudrait préparer un sachet de bonbons pour les copains qu'il a invités à son anniversaire. Tous les paquets doivent être identiques. Il a 152 grenouilles et 136 souris. Combien de sachets au maximum peut-il préparer si tous les bonbons sont utilisés ? Combien y aura-t-il de grenouilles et de souris dans chaque paquet ? Si Léon invite 8 personnes, auront-elles chacune un sachet ?	paquets identiques sachets au maximum PGCD	$152 = 2.2.2.19$ $136 = 2.2.2.17$ PGCD de 152 et de 136 $\rightarrow 2.2.2 = 8$ $152 : 8 = 19$ $136 : 8 = 17$ Oui.	Léon fait 8 sachets de 19 grenouilles et 17 souris. Il en a assez pour ses 8 invités.	18
19	Tu voudrais couper des petits carrés dans un carton rectangulaire de 42cm sur 60cm sans avoir de déchets. Tu veux des carrés les plus grands possibles. Quelle est la taille de ces carrés ? Combien de carrés auras-tu découpés ?	sans avoir de déchets plus grands possibles PGCD	$42 = 2.3.7$ $60 = 2.2.3.5$ PGCD de 42 et de 60 $\rightarrow 2.3 = 6$ $42 : 6 = 7$ $60 : 6 = 10$ $7 \times 10 = 70$	Je pourrai découper 70 carrés de 6cm de côté.	19
20	La voiture bleue fait le tour du circuit en 3 min 40 s et la voiture rouge le fait en 3 min 10 s. Les voitures bleue et rouge se croiseront-elles à un moment sur la ligne de départ dans la demi-heure qui suit ? Combien de tours du circuit auront-elles effectués chacune au moment où elles se croiseront sur la ligne de départ ?	se croiseront elles combien de tours PPCM	$3 \text{ min } 40 \text{ s} = 180 \text{ s} + 40 \text{ s} = 220 \text{ s}$ $3 \text{ min } 10 \text{ s} = 180 \text{ s} + 10 \text{ s} = 190 \text{ s}$ $220 = 2.2.5.11$ $190 = 2.5.19$ PPCM de 220 et 190 $\rightarrow 2.2.5.11.19 = 4\ 180$ 30 minutes = 1 800 secondes $4\ 180 > 1\ 800$ $4\ 180 : 220 = 19$ $4\ 180 : 190 = 22$	Elles ne se croisent pas dans la demi-heure qui suit. La voiture bleue fait 19 tours et la rouge 22 tours.	20
21	a est un entier naturel inférieur à 150. Quand on effectue la division de a par 12, le reste est égal à 1. Quand on effectue la division euclidienne de a par 9, le reste est égal à 1. Quelles sont toutes les valeurs possibles pour a ?	entier naturel inférieur à 150 PPCM	$12 = 2.2.3$ $9 = 3.3$ PPCM de 12 et de 9 = $2.2.3.3 = 36$ Multiples de 36 < 150 $\rightarrow 0 ; 36 ; 72 ; 108 ; 144$ ajout du reste (=1) $\rightarrow 1 ; 37 ; 73 ; 109 ; 145$	Les valeurs possibles sont 1 ; 37 ; 73 ; 109 et 145.	21

module VI Bloc B

niv.2 : Problèmes complexes (résolution à plusieurs étapes)

PGCD - PPCM :
problèmes



	énoncé	type de problème	résolution	solution																															
22	Deux voitures partent en même temps de la ligne de départ un lundi à 14h et font plusieurs tours d'un même circuit. La voiture A fait le tour du circuit en 36 minutes et la voiture B en 30 minutes. Les deux voitures roulent pendant 24 h. Trouve à quels moments les deux voitures se situent ensemble sur la ligne de départ et indique pour chacun de ces moments le nombre de tours parcourus par chacune des voitures depuis le départ.	plusieurs tours d'un circuit 36 min 30 min nombre de tours parcourus PPCM	$36 = 2.2.3.3$ $30 = 2.3.5$ PPCM de 36 et de 30 → $2.2.3.3.5 = 180$ minutes = 3h <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Moments</th> <th>Nombre de tours parcourus par la voiture A</th> <th>Nombre de tours parcourus par la voiture B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Lundi 14h</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>Lundi 17h</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>Lundi 20h</td><td>10</td><td>12</td></tr> <tr><td>Lundi 23h</td><td>15</td><td>18</td></tr> <tr><td>Mardi 2h</td><td>20</td><td>24</td></tr> <tr><td>Mardi 5h</td><td>25</td><td>30</td></tr> <tr><td>Mardi 8h</td><td>30</td><td>36</td></tr> <tr><td>Mardi 11h</td><td>35</td><td>42</td></tr> <tr><td>Mardi 14h</td><td>40</td><td>48</td></tr> </tbody> </table>	Moments	Nombre de tours parcourus par la voiture A	Nombre de tours parcourus par la voiture B	Lundi 14h	0	0	Lundi 17h	5	6	Lundi 20h	10	12	Lundi 23h	15	18	Mardi 2h	20	24	Mardi 5h	25	30	Mardi 8h	30	36	Mardi 11h	35	42	Mardi 14h	40	48	Elles se retrouvent à l'arrivée toutes les 3 heures. La voiture A fait 5 tours de plus et la voiture B, 6 tours.	22
Moments	Nombre de tours parcourus par la voiture A	Nombre de tours parcourus par la voiture B																																	
Lundi 14h	0	0																																	
Lundi 17h	5	6																																	
Lundi 20h	10	12																																	
Lundi 23h	15	18																																	
Mardi 2h	20	24																																	
Mardi 5h	25	30																																	
Mardi 8h	30	36																																	
Mardi 11h	35	42																																	
Mardi 14h	40	48																																	
23	Un fleuriste a 135 roses blanches, 120 roses rouges et 90 roses jaunes. Il veut préparer le plus grand nombre de bouquets ayant la même composition (mêmes nombres de roses de chaque sorte). Quelle composition doit-il choisir pour ses bouquets ?	le plus grand nombre même composition PGCD	$135 = 3.3.3.5$ $120 = 2.2.2.3.5$ $90 = 2.3.3.5$ PGCD de 135, de 120 et de 90 → $3.5 = 15$ $135 : 15 = 9$ $120 : 15 = 8$ $90 : 15 = 6$	Il fait 15 bouquets roses : 9 blanches, 8 rouges et 6 jaunes.	23																														
24	On veut carreler le sol d'une cuisine rectangulaire de longueur 4,55 m et de largeur 3,85 m en utilisant un nombre entier de dalles carrées identiques dont les longueurs des côtés sont égales à un nombre entier de centimètres. Quelle est la plus grande dalle qu'on peut utiliser ? Combien utilise-t-on alors de dalles ?	nombre entier de dalle la plus grande dalle PGCD	$455 = 5.7.13$ $385 = 5.7.11$ PGCD de 455 et de 385 → $5.7 = 35$ $455 : 35 = 13$ $385 : 35 = 11$ $13 \times 11 = 143$ dalles	Les dalles les plus grandes ont un côté de 35 cm et il faudra en utiliser 143.	24																														
25	C'est la saison des noisettes. Léo en ramasse un grand sac. Il estime avoir entre 350 et 400. S'il les compte par 3, par 12 ou par 20, il n'est resté aucune. Quel est le nombre exact de noisettes ramassées par Léo ?	entre 350 et 400 multiple de 3 ; 12 et 20 PPCM	$3 = 3$ $12 = 2^2.3$ $20 = 2^2.5$ $3.2^2.5 = 60$ $60 ; 120 ; 180 ; 240 ; 300 ; 360$	Le nombre exact de noisette ramassée est de 360.	25																														

module VII

Mise en équation



niv.1 : Équation du premier degré à une inconnue (2 données)



énoncé	choix de l'inconnue	mise en équation et résolution	solution	
1 Emie et Henri ont ensemble 180 €. Sachant que Henri possède le quintuple de Emie, combien possède chacun ?	x = somme que possède Emie $5x$ = somme que possède Henri	$x + 5x = 180$ $x = 30$ Henri $\rightarrow 5.30 = 150$	Emie a 30€ et Henri a 150€.	1
2 Rosalie et Ethann ont ensemble 217 €. Sachant que Ethann possède le sextuple de Rosalie. Combien possède chacun ?	x = part de Rosalie $6.x$ = part d'Ethan	$x + 6x = 217$ $x = 31$ Ethan $\rightarrow 6.31 = 186$	Rosalie a 31€ et Ethann a 186€.	2
3 Malek et Yazid ont ensemble 188 €. Sachant que Yazid possède le triple de Malek, combien possède chacun ?	Soit x , la somme que possède Malek et $3x$, la somme que possède Yazid.	$x + 3x = 188$ $x = 47$ Yazid $\rightarrow 47.3 = 141€$	Malek a 47€ et Yazid a 141€.	3
4 Lise et Néo ont ensemble 220 €. Sachant que Néo possède le quadruple de Lise, combien possède chacun ?	Soit x , la somme que Lise possède et $4x$, la somme que Néo possède.	$x + 4x = 220$ $x = 44$ Néo $\rightarrow 44.4 = 176€$	Lise possède 44€ et Néo possède 176€.	4
5 Deux enfants ont ensemble 200 €. L'un des deux enfants a 20 € de plus que l'autre. Combien a chaque enfant ?	Soit x , la somme du premier enfant et $x + 20$, la somme du deuxième enfant.	$x + x + 20 = 200$ $x = 90$ 2 ^e enfant : $90 + 20 = 110€$	Le premier enfant a 90€ et le deuxième a 110€.	5
6 Dans un triangle isocèle, l'amplitude de l'angle au sommet vaut le triple de l'amplitude d'un angle à la base. Détermine l'amplitude des angles de ce triangle.	Soit x , l'amplitude des angles à la base et $3x$, l'amplitude de l'angle au sommet du triangle isocèle.	$x + x + 3x = 180$ $x = 36$ Angle au sommet : $3.36 = 108^\circ$	Les angles à la base ont une amplitude de 36° et l'angle au sommet a une amplitude de 108° .	6
7 Le premier angle d'un triangle mesure 80° , le deuxième mesure 54° de moins que le 3 ^{ème} angle. Que mesure l'amplitude de chaque angle ?	Soit x , l'amplitude du troisième angle et $x - 54$, l'amplitude du deuxième angle.	$80 + x + 54 + x = 180$ $x = 23$ 2 ^{ème} angle : $23 + 54 = 77^\circ$	Les trois angles mesurent 80° , 77° et 23° .	7

module VII

Mise en équation



niv.1 : Équation du premier degré à une inconnue (2 données)



	énoncé	choix de l'inconnue	mise en équation et résolution	solution	
8	Le premier angle d'un triangle mesure 100° , le 2 ^{ème} mesure 72° de moins que le 3 ^{ème} angle. Que mesure l'amplitude de chaque angle ?	Soit x , l'amplitude du 3 ^{ème} angle et $x - 72$, l'amplitude du 2 ^{ème} angle.	$100 + x - 72 + x = 180$ $x = 76$ 2 ^{ème} angle : $76 - 72 = 4^\circ$	Les trois angles ont des amplitudes de 100° , 4° et de 76° .	8
9	Cinq peluches « chat » et trois peluches « souris » pèsent 359g. Sachant qu'une souris pèse 11g de moins qu'un chat, quel est le poids de chaque peluche ?	$x =$ poids en grammes d'un chat $x - 11 =$ poids en grammes d'une souris.	$5x + 3 \cdot (x - 11) = 359$ $x = 49$ Souris $\rightarrow 49 - 11 = 38$	Un chat pèse 49g et une souris pèse 38g.	9
10	Lisa achète cinq t-shirt et deux pantalons au magasin, le tout pour 346€. Sachant qu'un pantalon coûte 16€ de plus qu'un t-shirt, quel est le prix de chaque vêtement ?	$x =$ prix d'un t-shirt $x + 16 =$ prix d'un pantalon	$5 \cdot (x + 16) + 2x = 346$ $x = 38$ Pantalon $\rightarrow 38 + 16 = 54$	Un t-shirt coûte 38€ et un pantalon 54€.	10
11	J'ai acheté une orange et quatre quetsches au magasin, le tout pesant 560g. Sachant qu'une quetsche pèse 160g de moins qu'une orange, quel est le poids de chaque fruit ?	Soit x , le poids en grammes d'une orange et $x - 160$, le poids en gramme d'une quetsche.	$x + 4 \cdot (x - 160) = 560$ $x + 4x - 640 = 560$ $5x = 560 + 640$ $5x = 1200$ $x = \frac{1200}{5}$ $x = 240$ Une quetsche : $240 - 160 = 80g$	Une orange pèse 240g et une quetsche pèse 80g.	11
12	J'ai acheté quatre pêches et un avocat au magasin, le tout pesant 595g. Sachant qu'un avocat pèse 70g de plus qu'une pêche, quel est le poids de chaque fruit ?	Soit x , le poids en gramme d'une pêche et $x + 70$, le poids en gramme d'un avocat.	$4x + x + 70 = 595$ $5x = 595 - 70$ $5x = 525$ $x = \frac{525}{5}$ $x = 105$ Avocat : $105 + 70 = 175g$	Une pêche pèse 105g et un avocat pèse 175g.	12

module VII

Mise en équation



niv.1 : Équation du premier degré à une inconnue (2 données)



	énoncé	choix de l'inconnue	mise en équation et résolution	solution	
13	J'ai acheté trois kakis et trois tomates au magasin, le tout pesant 1296g. Sachant qu'une tomate pèse 96g de plus qu'un kaki, quel est le poids de chaque fruit ?	Soit x , le poids en grammes d'un kaki et $x + 96$, le poids en grammes d'une tomate.	$3x + 3.(x + 96) = 1296$ $3x + 3x + 288 = 1296$ $6x = 1296 - 288$ $6x = 1008$ $x = \frac{1008}{6}$ $x = 168$ Tomate : $168 + 96 = 264g$	Un kaki pèse 168g et une tomate pèse 264g.	13
14	J'ai acheté cinq citrons et une figue au magasin, le tout pesant 848g. Sachant qu'une figue pèse 64g de moins qu'un citron, quel est le poids de chaque fruit ?	Soit x , le poids d'un citron en grammes et $x - 64$, le poids d'une figue en grammes.	$5x + x - 64 = 848$ $6x - 64 = 848$ $6x = 848 + 64$ $6x = 912$ $x = \frac{912}{6}$ $x = 152$ figue : $152 - 64 = 88g$	Un citron pèse 152g et une figue pèse 88g.	14
15	J'ai acheté un kiwi et quatre mandarines au magasin, le tout pesant 780g. Sachant qu'une mandarine pèse 45g de plus qu'un kiwi, quel est le poids de chaque fruit ?	Soit x , le poids en grammes d'un kiwi et $x + 45$, le poids en grammes d'une mandarine.	$x + 4.(x + 45) = 780$ $x + 4x + 180 = 780$ $5x = 780 - 180$ $5x = 600$ $x = \frac{600}{5}$ $x = 120$ mandarine : $120 + 45 = 165g$	Un kiwi pèse 120g et une mandarine pèse 165g.	15
16	Camille et Raphaël ont ensemble 12 €. Sachant que Raphaël possède le quintuple de Camille. Combien possède chacun ?	$x =$ La part de Camille $5x =$ La part de Raphaël	$x + 5x = 12$ $\Leftrightarrow x = 2$	Camille a 2 € et Raphaël a 10 €.	16

module VII

Mise en équation



niv.1 : Équation du premier degré à une inconnue (2 données)



	énoncé	choix de l'inconnue	mise en équation et résolution	solution	
17	Le premier angle d'un triangle mesure 24° , le seconde mesure 30° de plus que le 3ème angle. Que mesure l'amplitude de chaque angle ?	Soit 24 l'amplitude du première angle x l'amplitude du 2 ^{ème} angle, $x + 30$ l'amplitude du dernier.	$x + x + 30 + 24 = 180$ $2x + 54 = 180$ $2x = 126$ $x = 63$ $2^{\text{ème}} \text{ angle} = 63 + 30 = 93^\circ$	Les angles valent 24° , 93° et 63° .	17
18	J'ai acheté une pomme et deux mangues au magasin, le tout pesant 669g. Sachant qu'une mangue pèse 200g de plus qu'une pomme, quel est le poids de chaque fruit ?	Soit x le poids d'un(e) pomme et $x + 200$ le poids d'un(e) mangue.	$x + 2(x + 200) = 1009$ $3x + 400 = 1009$ $3x = 609$ $x = 203$ $\text{Mangue} = 213 + 200 = 403\text{g}$	La pomme pèse 213g et une mangue pèse 413g.	18
19	Aglae et Moustapha ont ensemble 203 €. Sachant que Moustapha possède le sextuple de Aglae. Combien possède chacun ?	Soit x la part de Aglae et $6x$ la part de Moustapha.	$x + 6x = 203$ $7x = 203$ $x = 29$ $\text{Moustapha} = 29 \cdot 6 = 174\text{€}$	Aglae a 29 € et Moustapha a 174 €.	19
20	Le périmètre d'un rectangle est de 132cm. Quelles sont ses mesures si tu sais que la longueur vaut le quintuple de la largeur augmenté de 6 ?	Soit x la largeur et $5x + 6$ la longueur.	$2(x + 5x + 6) = 132$ $2x + 10x + 12 = 132$ $12x = 120$ $x = 10$ $\text{Longueur} = (5 \cdot 10) + 6 = 56\text{cm}$	La largeur mesure 10cm et la longueur mesure 56cm.	20
21	Le périmètre d'un rectangle est de 116cm. Quelles sont ses mesures si tu sais que la longueur vaut le triple de la largeur diminué de 6 ?	Soit x la largeur et $3x - 6$ la longueur.	$2 \cdot (x + 3x - 6) = 116$ $2x + 6x - 12 = 116$ $8x = 104$ $x = 16$ $\text{Longueur} = (16 \cdot 3) - 6 = 42\text{cm}$	La largeur mesure 16cm et la longueur mesure 42cm.	21
22	Le premier angle d'un triangle mesure 46° , le second mesure 24° de moins que le 3ème angle. Que mesure l'amplitude de chaque angles ?	$x =$ Le 3ème angle $x - 24 =$ le 2ème angle $46 =$ le 1er angle	$x + x - 24 + 46 = 180$ $2x + 22 = 180$ $2x = 158$ $x = 79$ $2^{\text{ème}} \text{ angle} = 79 - 24 = 55^\circ$	Le 1er angle vaut 46° , Le 2ème angle vaut 55° et le 3ème angle vaut 79°	22

module VII

Mise en équation



niv.2 : Équation du premier degré à une inconnue (mise en équation plus complexe)



	énoncé	choix de l'inconnue	mise en équation et résolution	solution	
1	Les économies de Sami sont trois fois plus importantes que celles de son frère Adam. Leur sœur Inès a 50 euros de plus qu'Adam. A eux trois, ils ont 425 euros. Calcule le montant des économies de chacun.	x = économies d'Adam $3.x$ = économies de Sami $x + 50$ = économies d'Inès	$x + 3x + x + 50 = 425$ $x = 85$ Sami $\rightarrow 3.85 = 255$ Ines $\rightarrow 85 + 50 = 135$	Adam a 85€, Sami 255€ et Inès 135€.	1
2	À ce jour, l'âge du capitaine est le double de celui de Fred. Dans 5 ans, ils auront à eux deux 70 ans. Quel est l'âge du capitaine ?	Soit x , l'âge de Fred et $2x$, l'âge du capitaine. Dans 5 ans, ils auront $x + 5$ et $2x + 5$.	$x + 5 + 2x + 5 = 70$ $x = 20$ Capitaine : $2.20 = 40$ ans	Le capitaine a 40 ans.	2
3	Pour offrir un cadeau à leur prof, les élèves d'une classe ont collecté 74 € en pièces de 1 € et de 2€, soit 43 pièces en tout. Calcule le nombre de pièces de chaque sorte.	Soit x , le nombre de pièces de 1€ et $43 - x$, le nombre de pièces de 2€.	$1.x + 2.(43 - x) = 74$ $x = 12$ Pièces de 2€ : $43 - 12 = 31$	Il y a 12 pièces de 1€ et 31 pièces de 2€.	3
4	Cindy, Éric et Kevin se sont partagés 89 cartes Pokemon. Cindy a pris trois fois plus de cartes qu'Éric et Kevin a pris 5 cartes de plus que Cindy. Combien ont-ils de cartes chacun ?	Soit x , le nombre de pin's de Éric, $3x$, le nombre de pin's de Cindy et $3x + 5$, le nombre de pins de Kevin.	$x + 3x + 3x + 5 = 89$ $x = 12$ Cindy : $3.12 = 36$ pin's Kevin : $3.12 + 5 = 36 + 5 = 41$ pin's	Éric a 12 pin's, Cindy en a 36 et Kevin 41.	4
5	Tom a 3 ans de plus que son petit frère et 5 ans de moins que l'aîné de la famille. Sachant que la somme des âges des trois frères est 26 ans, détermine l'âge de Tom.	x = âge de Tom	$x - 3 + x + x + 5 = 26$ $x = 8$ Petit frère : $8 - 3 = 5$ ans Aîné : $8 + 5 = 13$ ans	Tom a 8 ans, son petit frère 5 et leur aîné 13.	5
6	La somme de trois nombres pairs consécutifs est égale à 378. Quels sont ces trois nombres ?	Soit $2x$, un nombre pair. $2x + 2$; $2x + 4$: les deux nombres pairs suivants <small>$2x$ car on veut garantir que x soit pair</small>	$2x + 2x + 2 + 2x + 4 = 378$ $x = 62$ 1er nombre : $2x = 62.2 = 124$ 2e nombre : $2x + 2 = 124 + 2 = 126$ 3e nombre : $2x + 4 = 124 + 4 = 128$	Les trois nombres sont 124 ; 126 et 128.	6

module VII

Mise en équation



niv.2 : Équation du premier degré à une inconnue (mise en équation plus complexe)



	énoncé	choix de l'inconnue	mise en équation et résolution	solution	
7	Trouve cinq nombres entiers consécutifs dont la somme est 1515.	x , : un nombre. $x + 1$; $x + 2$; $x + 3$; $x + 4$: les quatre nombres consécutifs suivants.	$x + x + 1 + x + 2 + x + 3 + x + 4 = 1515$ $x = 301$ 1 ^{er} nombre : $301 + 1 = 302$; 2 ^{ème} nombre : $301 + 2 = 303$; 3 ^{ème} nombre : $301 + 3 = 304$; 4 ^{ème} nombre : $301 + 4 = 305$	Les 5 nombres sont 301, 302, 303, 304 et 305.	7
8	Pour assister à un match de foot, un groupe de 21 personnes a payé 90 € de plus qu'un groupe de 12 personnes. Sachant que toutes les places sont au même prix, quel est le prix, en euros, d'une place ?	Soit x , le prix d'une place, $21x$, le prix payé par le plus grand groupe et $12x + 90$, le prix payé par le plus petit groupe.	$21x = 12x + 90$ $9x = 90$ $x = 10$	Une place de match coute 10€.	8
9	Un jardinier a réparti 185 litres de terreau dans 7 pots, 3 pots ont chacun une capacité de 35 litres. Quelle est la capacité d'un des 4 autres pots si ceux-ci sont identiques ?	Soit x , la capacité en litres d'un des 4 autres pots.	$3 \cdot 35 + 4x = 185$ $105 + 4x = 185$ $4x = 80$ $x = 20$	Les 4 autres pots ont chacun une capacité de 20 litres.	9
10	Emma fait une randonnée de 54km en trois jours. Le 2 ^{ème} jour, elle marche 10km de plus que le 1 ^{er} jour. Le 3 ^{ème} jour, elle marche le double de kilomètres parcourus le 2 ^{ème} jour. Détermine la distance parcourue le 1 ^{er} jour.	Soit x , la distance parcourue le premier jour. $x+10$: la distance parcourue le 2 ^{ème} jour $2 \cdot x+10$: la distance parcourue le 3 ^{ème} jour	$x + x + 10 + 2(x + 10) = 54$ $4x + 30 = 54$ $4x = 24$ $x = 6$	Emma a marché 6km le premier jour.	10

module VII

Mise en équation



niv.2 : Équation du premier degré à une inconnue (mise en équation plus complexe)



	énoncé	choix de l'inconnue	mise en équation et résolution	solution	
11	Un groupe de 40 élèves accompagné de 4 adultes vont au théâtre. Le lendemain, un deuxième groupe de 36 élèves accompagnés de 7 adultes vont voir le même spectacle. Le prix d'une place « adulte » est de 8€. L'école a payé le même montant pour les deux groupes. Calcule le prix d'une place « étudiant ».	Soit x , le prix d'une place « étudiant ».	$40x + 4.8 = 36x + 7.8$ $4x = 24$ $x = 6$	Un place « étudiant » coûte 6€.	11
12	Lisa désire acheter des bandes dessinées qui coutent toutes le même prix. Si elle en achète 4, il lui restera 25€ mais il lui manque 9€ pour en acheter 6. Quel est le prix d'une bande dessinée ?	Soit x , le prix d'une BD.	$4x + 25 = 6x - 9$ $34 = 2x$ $x = 17$	Une BD coûte 17 €	12
13	Un père dispose de 1600 € pour ses trois enfants. Il veut que l'aîné ait 200 € de plus que le deuxième et que le deuxième ait 100 € de plus que le dernier. Quelle somme doit-il donner à chacun ?	Soit x la somme donnée au dernier Deuxième : $x + 100$ Aîné: $x + 300$	$x + x + 100 + x + 300 = 1600$ $3x + 400 = 1600$ $3x = 1200$ $x = 400$ $2^{\text{ème}} = 400 + 100 = 500\text{€}$ $3^{\text{ème}} = 400 + 300 = 700\text{€}$	Le dernier a 400€, le deuxième 500€ et l'aîné 700€	13
14	Un vendeur veut écouler 100 casquettes de foot après la fin de la coupe du monde. Il réussit à en vendre 43 au prix initial. Il fait alors une réduction d'1 € par casquette et en vend ainsi 17. Il liquide le reste à 1,5 € l'unité. Calcule le prix initial d'une casquette, sachant qu'il a encaissé en tout 1 243 € ?	Soit x le prix initial, $x - 1$ le second prix et 1,5€ le dernier.	$43x + 17(x - 1) + 40.(1,5) = 1243$ $43x + 17x - 17 + 60 = 1243$ $60x + 43 = 1243$ $60x = 1200$ $x = 20$	Le prix initial était de 20€	14
15	Trois personnes se partagent une somme de 1 900 €. La seconde reçoit 70 € de plus que la première. La part de la troisième est égal au double de la part de la première moins 150 €. Calcule la part de chaque personne.	Soit x la part de la 1 ^{ère} , $x + 70$ pour la 2 ^{ème} et $2x - 150$ pour la 3 ^{ème} .	$x + x + 70 + 2x - 150 = 1900$ $4x - 80 = 1900$ $4x = 1820$ $x = 455$ $2^{\text{ème}} = 455 + 70 = 525$ $3^{\text{ème}} = (2 \cdot 455) - 150 = 760$	Le premier recevra 455€, le deuxième 525€ et le dernier 760€.	15

module VII

Mise en équation



niv.2 : Équation du premier degré à une inconnue (mise en équation plus complexe)



énoncé	choix de l'inconnue	mise en équation et résolution	solution	
16 La somme des âges de Marie, de sa mère et de sa grand-mère est 90 ans. La grand-mère a le double de l'âge de la mère et l'âge de Marie est le tiers de celui de sa mère. Quel est l'âge de chacune ?	Soit x , l'âge de la mère, $2x$, l'âge de la grand-mère et $x/3$, l'âge de Marie.	$x + 2x + \frac{x}{3} = 90$ $\frac{10x}{3} = 90$ $10x = 270$ $x = 27$ Marie = $\frac{27}{3} = 9$ Grand-mère = $27 \cdot 2 = 54$	Marie a 9 ans, sa maman a 27 ans et sa grand-mère a 54 ans.	16
17 Le périmètre d'un rectangle est de 108 cm. Quelles sont ses mesures si tu sais que la longueur vaut le quintuple de la largeur augmenté de 12 ?	Soit x , la mesure de la largeur en centimètres et $5x+12$, la mesure de la longueur en centimètres du rectangle.	$2x + 2 \cdot (5x + 12) = 108$ $12x + 24 = 108$ $12x = 84$ $x = 7$ Longueur : $5 \cdot 7 + 12 = 35 + 12 = 47$ cm	La longueur du rectangle vaut 47 cm et sa largeur en vaut 7.	17
18 Le périmètre d'un rectangle est de 78 cm. Quelles sont ses mesures si tu sais que la longueur vaut le double de la largeur augmenté de 3 ?	Soit x , la mesure en centimètres de la largeur et $2x+3$, la mesure en centimètres de la longueur.	Largeur : 12 cm Longueur : $2 \cdot 12 + 3 = 24 + 3 = 27$ cm	La largeur du rectangle mesure 12 cm et sa longueur mesure 27 cm.	18
19 On veut partager une somme de 60 000 € entre trois héritiers, de manière que le deuxième ait 5 000 € de plus que le premier, et le troisième 1 000 € de moins que le deuxième. Calculer la part de chacun.	Soit x la somme reçue par le 1 ^{er} héritier, $x + 5 000$ celle reçue par le second et $x + 4 000$ celle du 3 ^{ème} .	$x + x + 5 000 + x + 4 000 = 60 000$ $3x + 9 000 = 60 000$ $3x = 51 000$ $x = 17 000$ 2 ^{ème} = $17 000 + 5 000 = 22 000$ € 3 ^{ème} = $17 000 + 4 000 = 21 000$ €	Le premier recevra 17 000 €, le second 22 000 € et le dernier 21 000 €	19
20 Un père a 38 ans, son fils a 14 ans . On demande dans combien d'années le père aura juste 3 fois l'âge de son fils.	Soit x les années à ajouter, $14 + x$ l'âge du fils et $38 + x$ l'âge du père.	$38 + x = 3 \cdot (14 + x)$ $38 + x = 42 + 3x$ $38 - 42 = 3x - x$ $-4 = 2x$ $x = -2$	Le père a déjà eu le triple de l'âge de son fils il y a 2 ans, cela ne se reproduira plus.	20