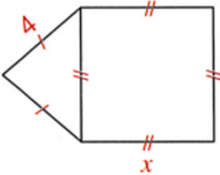
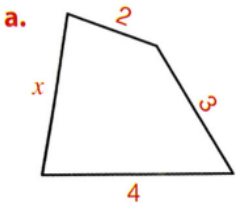
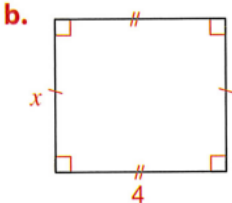
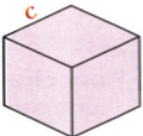
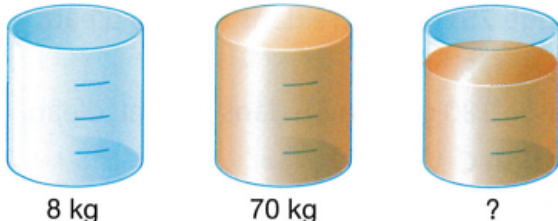

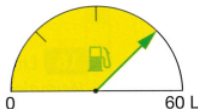
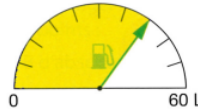




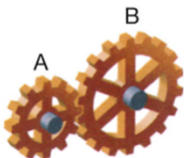
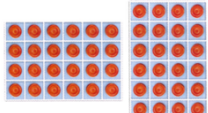
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *
<p>Emma et Arthur ont acheté pour une soirée 150 dragées au chocolat et 120 dragées aux amandes. Ils décident de proposer des petits ballotins dont la composition est identique. Ils souhaitent qu'il ne leur reste pas de dragées.</p> <p>a. Emma propose d'en faire 90. Ceci convient-il ?</p> <p>b. Ils se mettent d'accord pour faire un maximum de ballotins. Combien en feront-ils et quelle sera leur composition ?</p>	<p>a. 17 est-il un nombre premier ?</p> <p>b. Donner tous les multiples de 17 compris entre 40 et 110.</p> <p>c. L'âge de la grand-mère de Tom est un multiple de 17 qui est aussi divisible par 2. Quel peut être cet âge ?</p>
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *
<p>1) Effectuer la division euclidienne de 333 par 12.</p> <p>2) Un éleveur ramasse 333 œufs qu'il range dans des boîtes de 12.</p> <p>a) Combien de boîtes peut-il remplir ?</p> <p>b) Combien reste-t-il d'œufs ?</p> <p>3) Un cuisinier achète des paquets de 12 papillotes pour le repas de Noël. On prévoit 333 élèves.</p> <p>a) Combien de paquets doit-il acheter pour que chaque élève ait une papillote ?</p> <p>b) Combien restera-t-il de papillotes ?</p>	<p>Léa fait la queue pour prendre la cabine d'un téléphérique.</p> <p>Il y a 245 personnes devant elle, une cabine arrive. Chaque cabine prend 18 passagers. Une cabine passe toutes les 12 minutes.</p> <p>Combien de temps Léa attendra-t-elle ?</p>
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *
 <p>Cette figure est constituée d'un carré et d'un triangle isocèle. Elle a une dimension <math>x</math> variable. On considère les expressions <math>A = x + 8</math> ; <math>B = 4 \times x</math> ; <math>C = 3 \times x + 8</math>.</p> <p>a) Que permet de calculer chacune de ces expressions pour cette figure ?</p> <p>b) Calculer les valeurs de <math>A</math>, <math>B</math> et <math>C</math> pour <math>x = 5</math>.</p>	<p>Voici un programme de calcul.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">       • Choisir un nombre.        • Soustraire 2.        • Multiplier par 5.     </div> <p>1. Quel résultat obtient-on quand on choisit 10 comme nombre de départ ?</p> <p>2. On note <math>n</math> le nombre choisi au départ.</p> <p>a) Écrire une expression littérale qui correspond à ce programme de calcul.</p> <p>b) Calculer cette expression pour <math>n = 10</math>. Vérifier que l'on retrouve bien les résultats de la question 1.</p>
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *
<p>Les quadrilatères ci-dessous ont un côté de longueur <math>x</math> variable. Les longueurs sont indiquées en cm.</p> <p>Dans chaque cas, exprimer le périmètre <math>P</math>, en cm, du quadrilatère en fonction de <math>x</math>.</p> <p>a. </p> <p>b. </p>	<p>On note <math>c</math> la longueur variable de l'arête d'un cube et :</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>A</math> la somme des longueurs des arêtes ;</li> <li>- <math>S</math> la somme des aires des faces ;</li> <li>- <math>V</math> le volume de ce cube.</li> </ul>  </div> <p>a) Calculer <math>A</math>, <math>S</math> et <math>V</math> pour <math>c=3</math>.</p> <p>b) Exprimer <math>A</math>, <math>S</math> et <math>V</math> en fonction de <math>c</math>.</p>

Nombres et calculs *	Nombres et calculs *																									
<p>Voici les notes obtenues par les 25 élèves d'une classe de 5<sup>e</sup> à un devoir de mathématiques.</p> <table><tr><td>14,5</td><td>9</td><td>8</td><td>15</td><td>14</td></tr><tr><td>12</td><td>19</td><td>8</td><td>10,5</td><td>14</td></tr><tr><td>12</td><td>8,5</td><td>16</td><td>9,5</td><td>9,5</td></tr><tr><td>11</td><td>7</td><td>18</td><td>9</td><td>12,5</td></tr><tr><td>7</td><td>11</td><td>14</td><td>12</td><td>11,5</td></tr></table> <ol style="list-style-type: none"><li>Quelle proportion d'élèves de la classe a une note égale à 12 ? supérieure à 10 ?</li><li>Jenny affirme : « La proportion d'élèves dont la note est inférieure à 13 est de 70% » A-t-elle raison ?</li></ol>	14,5	9	8	15	14	12	19	8	10,5	14	12	8,5	16	9,5	9,5	11	7	18	9	12,5	7	11	14	12	11,5	<ol style="list-style-type: none"><li>Dans un troupeau de 37 moutons, 17 sont noirs. Quelle est la proportion de moutons noirs ?</li><li>Un agneau noir vient de naître. Quelle est la nouvelle proportion de moutons noirs ?</li><li>Comparer les deux proportions obtenues.</li></ol>
14,5	9	8	15	14																						
12	19	8	10,5	14																						
12	8,5	16	9,5	9,5																						
11	7	18	9	12,5																						
7	11	14	12	11,5																						
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *																									
<p>En 5<sup>e</sup>A, il y a 12 élèves demi-pensionnaires.</p> <p>En 5<sup>e</sup>B, ils sont 25 demi-pensionnaires.</p> <p>Aux demi-pensionnaires, on a posé la question :</p> <p>« Au moment de débarrasser votre plateau-repas, faites-vous attention à trier vos déchets ? »</p> <p>En 5<sup>e</sup>A, ils sont 9 à avoir répondu oui.</p> <p>En 5<sup>e</sup>B, ils sont 18 à avoir répondu oui.</p> <p>En proportion, quelle est la classe la plus écoresponsable ?</p>	<div></div> <p>Quelle est la masse du récipient et de son contenu sur le schéma de droite ?</p>																									
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *																									
<p>Pour préparer un gâteau, il faut : 2 pots de yaourt, 2 pots et demi de farine, 2 pots de sucre, 1 pot de cacao, un demi pot d'huile. Parmi les ingrédients, quelle est la proportion de sucre ? celle d'huile ?</p> <p>Exprimer ces proportions par une fraction puis par un pourcentage.</p>	<p>Alix a 35€. Elle dépense les <math>\frac{4}{7}</math> de son argent pour acheter une BD. Combien lui reste-t-il ?</p>																									
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *																									
<p>Voici les jauges des réservoirs de trois voitures.</p> <div><p>a. </p><p>b. </p><p>c. </p></div> <p>Calculer la quantité de carburant contenue dans chacun des réservoirs.</p>	<div></div> <p>Qui a tondu la plus grande superficie de pelouse ?</p>																									

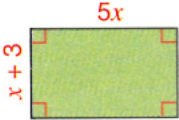
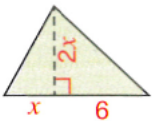
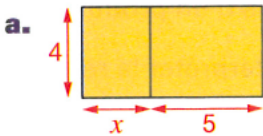
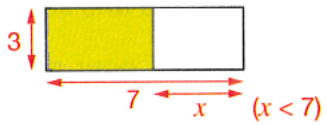
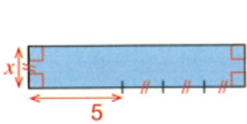
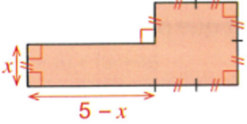
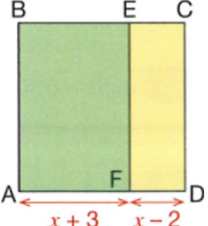
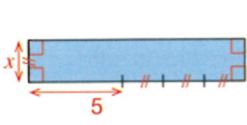
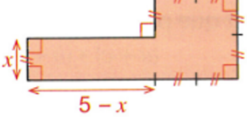
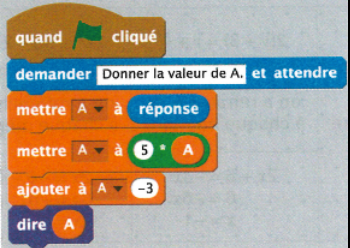
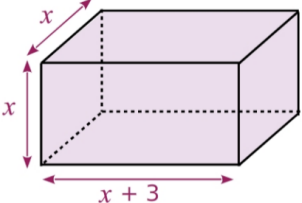
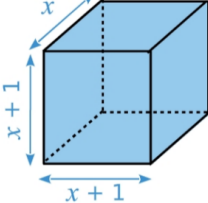
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *
<p>Lors d’une épreuve de triathlon, les <math>\frac{2}{7}</math> de la course se font à pied, les <math>\frac{10}{21}</math> à vélo et le reste à la nage.</p> <p>a) Quelle fraction du trajet parcourt-on en tout à pied et à vélo ?</p> <p>b) Quelle fraction du trajet parcourt-on à la nage ?</p>	<p>Renaud est un grand sportif. Le mercredi, il nage trois quarts d’heure, puis s’adonne à la voltige équestre une heure et demie avant de s’entraîner 50 minutes au saut à la perche.</p> <p>Exprimer la durée qu’il consacre au sport ce jour-là en fraction d’heure, puis en heures et minutes.</p>
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *
<p>Lors des élections des délégués de classe, il y avait trois candidats : Axelle, Marc et Léa.</p> <p>Axelle a obtenu <math>\frac{5}{12}</math> des voix, Marc <math>\frac{1}{4}</math> des voix et Léa le reste. Quel élève a obtenu le plus de voix ?</p>	<p>Lors d’un recensement, on a relevé que les cinq huitièmes des habitants d’une commune ont plus de 42 ans et que le quart des habitants de cette commune ont moins de 25 ans.</p> <p>Quelle fraction du nombre d’habitants de cette commune représente les habitants qui ont entre 25 et 42 ans ?</p>
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *
<p>La longueur AC représente les <math>\frac{7}{24}</math> de la longueur totale de cette ficelle, la longueur DB en représente les <math>\frac{11}{16}</math> et la longueur BC les <math>\frac{1}{8}</math>.</p>  <p>Exprimer la fraction de la ficelle représentée par la longueur AD.</p>	<p>Les <math>\frac{3}{4}</math> des réserves d’eau douce de la planète sont sous forme de glace ou de neige et les <math>\frac{9}{40}</math> sont dans des nappes souterraines.</p> <p>Le reste correspond aux eaux de surface : lacs, fleuves, rivières.</p> <p>Quelle fraction des réserves d’eau douce représentent les eaux de surface ?</p>
Nombres et calculs *	Nombres et calculs *
<p>Alexis affirme : « <math>-\frac{7}{12} + \frac{3}{4} \div \frac{-9}{4}</math> est égale à <math>\frac{3}{4}</math>. »</p> <p>A-t-il raison ?</p>	<p>Calculer en simplifiant si possible :</p> $C = \left(\frac{4}{5} - \frac{11}{3}\right) \times \frac{25}{43}$ $D = -\frac{2}{5} \div \frac{3}{15} + \frac{2}{15}$

Nombres et calculs **	Nombres et calculs **
<p>L'égalité <math>\frac{3}{2} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right) = \frac{3}{4}</math> est-elle vraie ?</p>	<p>Les <math>\frac{7}{12}</math> des élèves d'un collège viennent au collège en bus ; les <math>\frac{5}{18}</math> des élèves viennent à pied et le reste vient en voiture.</p> <p>Quelle est la fraction des élèves qui viennent au collège en voiture ?</p>
Nombres et calculs **	Nombres et calculs **
<p>On pose <math>x = -\frac{2}{3}</math>, <math>y = \frac{3}{4}</math> et <math>z = \frac{4}{5}</math>.</p> <p>Calculer <math>A = z \times (x - y)</math>.</p>	<div data-bbox="1313 689 1536 835" data-label="Image"> </div> <p>Dans une station de ski, les <math>\frac{7}{15}</math> des pistes sont des pistes vertes. Les autres pistes, soit 40 pistes sont des pistes rouges.</p> <p>Combien y-a-t-il de pistes dans cette station ?</p>
Nombres et calculs **	Nombres et calculs *
<p>Dans un collège, 66 % des 150 élèves de troisièmes ont obtenu le diplôme national du brevet avec une mention.</p> <p>Dans le collège voisin, 70 % des 120 élèves de troisièmes ont obtenu une mention.</p> <p>Dans quel collège compte-t-on le plus de lauréats avec mention ?</p>	
Nombres et calculs ***	Nombres et calculs *
<p>Lorsque Louise commence sa balade à vélo, elle met un plateau de 52 dents et un pignon de 13 dents.</p> <div data-bbox="555 1774 770 1937" data-label="Image"> </div> <p>a. Combien de tours fait le pignon quand le plateau fait un tour ?</p> <p>b. Louise change de vitesse (elle change le nombre de dents du plateau et du pignon) et elle choisit un plateau qui a 40 dents. Lorsque le plateau fait 3 tours, le pignon fait 8 tours. Combien de dents compte le pignon ?</p>	



Nombres et calculs *	Nombres et calculs *
<p>1) Écrire la liste des diviseurs de 100.</p> <p>2) 100 est-il un nombre premier ?</p> <p>3) Quels sont les diviseurs de 100 qui sont des nombres premiers ?</p>	<p>1) Décomposer 240 et 360 en produit de facteurs premiers.</p> <p>2) En déduire le plus grand diviseur commun à 240 et à 360.</p>
Nombres et calculs **	Nombres et calculs ***
<p>1) Écrire la liste des diviseurs de 270.</p> <p>2) Écrire la liste des diviseurs de 180.</p> <p>3) Quel est le plus grand diviseur commun à 270 et à 180.</p>	<div>  </div> <p>Une roue d'engrenage A a 12 dents.</p> <p>Elle est en contact avec une roue B de 18 dents.</p> <p>Au bout de combien de tours de chacune des roues seront-elles de nouveau, et pour la première fois, dans la même position.</p>
Nombres et calculs ***	Nombres et calculs ***
<p>Un primeur dispose de 240 pommes et 360 poires. Il souhaite préparer avec ces fruits des paquets de composition identique.</p> <p>a) S'il fait 40 paquets, quelle est leur composition ?</p> <p>b) Décomposer 240 et 360 en produits de facteurs premiers. Combien de paquets le primeur peut-il faire au maximum ?</p>	<p>Dans un collège de 840 élèves, il y a 360 demi-pensionnaires.</p> <p>1) Quelle est la proportion d'élèves demi-pensionnaires du collège ?</p> <p>2) Décomposer 840 et 360 en produits de facteurs premiers.</p> <p>3) Écrire la fraction trouvée dans le 1) sous forme irréductible.</p>
Nombres et calculs ***	Nombres et calculs ***
<p>Patricia place ses 24 pions sur une grille de façon à former le plus grand nombre de rectangles de dimensions différentes. En voici un exemple.</p> <p>On compte ces deux rangements comme <b>une seule possibilité</b>.</p> <div>  </div> <p>1) Trouver toutes les possibilités de Patricia pour placer ainsi ses 24 pions.</p> <p>2) Léo affirme : « Avec le nombre de pions que je possède, je n'ai qu'une possibilité. »</p> <p>Que peut-on en déduire pour le nombre de pions de Léo ?</p>	<p>Une boîte contient 150 bonbons au chocolat noir et 120 au chocolat blanc.</p> <p>a) Donner sous forme d'une fraction irréductible la proportion de bonbons au chocolat noir dans la boîte.</p> <p>b) Hugo mange 3 bonbons au chocolat noir et 3 bonbons au chocolat blanc. A-t-on encore la même proportion de bonbons au chocolat noir dans la boîte ?</p>

Nombres et calculs ***	Nombres et calculs ***
<p>Développer et réduire les expressions suivantes :</p> $A = 3(2x - 4)$ $B = (2x - 3)(-2x - 4)$ $C = (3x - 7)(3x + 7)$	<p>Factoriser les expressions suivantes :</p> $A = 5x + 15$ $B = (2x + 2)(3x + 1) - (2x + 2)(-2x + 3)$ $C = 25x^2 - 16$
Nombres et calculs **	Nombres et calculs **
<p>Dans chaque cas, développer :</p> $6(3a + 5) =$ $(b - 7) \times 8 =$ $4(5x - 2) =$	<p>Dans chaque cas factoriser :</p> $12a + 9 =$ $10x - 2 =$ $8x^2 - 9x =$ $3y + 6y^2 =$
Nombres et calculs ***	Nombres et calculs ***
<p>Pour tous les nombres <math>x</math>, on a :</p> $(2x + 3)(2x + 3) = 2x(2x + 6) + 9$ <p>Préciser si cette affirmation est vraie ou fausse. Justifier.</p>	<p>Développer et réduire <math>A = (x - 3)(2x + 3)</math></p> <p>Calculer la valeur de <math>A</math> pour <math>x = 0</math>, puis pour <math>x = 3</math>.</p>
Nombres et calculs ***	Nombres et calculs ****
<p>Voici un programme de calcul.</p> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir un nombre.</li> <li>Retraire 5.</li> <li>Multiplier par 3.</li> <li>Retraire le triple du nombre choisi.</li> </ul> </div> <p>a. Tester ce programme de calcul avec plusieurs valeurs, puis émettre une conjecture.</p> <p>b. Démontrer cette conjecture.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Effectuer les calculs suivants : <ol style="list-style-type: none"> <li><math>2 \times 4 - 3^2</math></li> <li><math>7 \times 9 - 8^2</math></li> <li><math>11 \times 13 - 12^2</math></li> </ol> </li> <li>Émettre une conjecture sur le résultat de la différence <math>(n - 1)(n + 1) - n^2</math>, si <math>n</math> est un entier.</li> <li>Prouver que cette conjecture est vraie.</li> </ol>

<p align="center"><b>Nombres et calculs **</b></p> <p>Dans chaque cas, exprimer l'aire sous la forme d'un produit, puis sous la forme d'une somme.</p> <div>   </div>	<p align="center"><b>Nombres et calculs **</b></p> <p>Dans chaque cas, exprimer l'aire du rectangle, colorié sous la forme d'un produit, puis sous la forme d'une somme ou d'une différence.</p> <div>   </div>
<p align="center"><b>Nombres et calculs **</b></p> <p><math>x</math> désigne un nombre positif et inférieur à 5.  Anna : « Les deux figures ci-dessous ont toujours le même périmètre. »</p> <div>   </div> <p>Que peut-on penser de cette affirmation ? Expliquer.</p>	<p align="center"><b>Nombres et calculs ****</b></p> <p><math>x</math> désigne un nombre supérieur ou égal à 2.</p> <p>ABCD est un carré et ABEF est un rectangle.</p> <div>  </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>Exprimer en fonction de <math>x</math> (sous forme développée réduite) : <ol style="list-style-type: none"> <li>La longueur AD</li> <li>L'aire <math>A_1</math> du carré ABCD</li> <li>L'aire <math>A_2</math> du rectangle ABEF</li> <li>L'aire <math>A_3</math> du rectangle ECDF</li> </ol> </li> <li>Vérifier que la somme de <math>A_2</math> et de <math>A_3</math> est égale à <math>A_1</math></li> </ol>
<p align="center"><b>Nombres et calculs **</b></p> <p><math>x</math> désigne un nombre positif et inférieur à 5.  Brice : « Les deux figures ci-dessous ont toujours la même aire. »</p> <div>   </div> <p>Que peut-on penser de cette affirmation ? Expliquer.</p>	<p align="center"><b>Nombres et calculs **</b></p> <p>Voici un programme écrit en langage Scratch.</p> <div>  </div> <p>Quelle valeur annonce le lutin à la fin du programme si on saisit au début :</p> <p>a. 3 ?      b. -10 ?      c. 70 ?</p> <p>Écrire une expression littérale correspondant à ce programme de calcul.</p>
<p align="center"><b>Nombres et calculs ****</b></p> <p>On considère les deux parallélépipèdes rectangles suivants.</p> <div>   </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>Calcule les deux volumes pour <math>x = 1</math>. Que remarques-tu ?</li> <li>Exprime, en fonction de <math>x</math>, les deux volumes.  Que remarques-tu ? Comment expliquer alors le résultat de la question 1. ?</li> </ol>	

Nombres et calculs ***	Nombres et calculs ***										
Voici deux programmes de calculs. <div><div>Programme P<sub>1</sub><ul style="list-style-type: none"><li>• Choisir un nombre.</li><li>• Ajouter 5.</li><li>• Multiplier par 2.</li></ul></div><div>Programme P<sub>2</sub><ul style="list-style-type: none"><li>• Choisir un nombre.</li><li>• Prendre son double.</li><li>• Ajouter 10.</li></ul></div></div> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tester ces programmes de calcul avec plusieurs valeurs, puis émettre une conjecture.</li><li>2. Démontrer cette conjecture.</li></ol>	Voici un programme de calcul : <div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• Choisir un nombre.</li><li>• Prendre son double.</li><li>• Soustraire 3.</li><li>• Multiplier par 5.</li><li>• Soustraire le produit du nombre choisi par 7.</li></ul></div><ol style="list-style-type: none"><li>1. Tester ce programme avec 0 puis avec 5.</li><li>2. On note n le nombre de départ. Exprimer, en fonction de n, le nombre obtenu avec ce programme.</li><li>3. Développer et réduire l'expression obtenue.</li><li>4. Factoriser cette expression.</li></ol></div>										
Nombres et calculs **	Nombres et calculs **										
<p>En informatique, l'octet (o) est l'unité permettant de mesurer la quantité de données pouvant être stockées.</p> <p>Ses multiples sont : le kilo-octet (ko), le mégaoctet (Mo), le gigaoctet (Go) et le téraoctet (To).</p> <p>Compléter : 1 To = ..... Go</p> <p>1 To = ..... Mo</p> <p>Combien de photos de 5 Mo peut-on stocker sur une clé USB de 20 Go ?</p>	<p>Une puce souhaite se balader sur la Lune !</p> <p>Pour y aller, elle rêve de faire la courte-échelle avec ses copines.</p> <p>La Lune est située à environ 384 000 km de la Terre, et une puce mesure en moyenne 5 mm.</p> <p>Combien de copines doit-elle convaincre ?</p>										
Nombres et calculs **	Nombres et calculs ***										
<p>Retrouver les écritures de 370 000.</p> <p><math>37 \times 10^5</math> ; <math>370 \times 10^3</math> ; <math>3,7 \times 10^5</math></p> <p><math>3\,700 \times 10^2</math> ; <math>3,7 \times 10^6</math> ; <math>37 \times 10^4</math></p>	<div></div> <p>La lumière parcourt environ <math>0,3 \times 10^9</math> mètres en une seconde.</p> <p>Quelle distance en kilomètres parcourt-elle en 10 minutes ?</p>										
Nombres et calculs ***	Nombres et calculs ***										
<p><math>g</math> est la fonction définie par le graphique ci-dessous.</p> <div></div> <ol style="list-style-type: none"><li>a) Lire l'image de -5 puis l'image de 4 par la fonction <math>g</math>.</li><li>b) Lire les antécédents de 1, puis celui de -2.</li><li>c) Citer un nombre qui n'a pas d'antécédent.</li><li>d) Citer un nombre qui a 3 antécédents.</li></ol>	<p>Dans chacun des 3 cas suivants, donner l'image de 1 par la fonction <math>g</math>.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a. <math>g: x \mapsto 2x + 5</math></li><li>b.<table><tr><td><math>x</math></td><td>1</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td></tr><tr><td><math>g(x)</math></td><td>3</td><td>-6</td><td>1</td><td>0</td></tr></table></li><li>c.<div></div></li></ol>	$x$	1	-2	-1	0	$g(x)$	3	-6	1	0
$x$	1	-2	-1	0							
$g(x)$	3	-6	1	0							

Nombres et calculs \*\*\*

Dans chacun des 3 cas suivants, donner un antécédent de 1 par la fonction  $g$ .

a.  $g: x \mapsto x - 5$

b.

$x$	1	-2	-1	0
$g(x)$	3	-6	1	0

c.

Nombres et calculs \*\*\*

$g$  est la fonction définie par le tableau suivant :

$x$	-3	-2	-1	2	5	10
$g(x)$	10	5	2	-2	10	12

a) Donner l'image de 2, puis de -2 et de 5 par la fonction  $g$ .

b) Donner un antécédent de 2 ; -2 et 5.

c) Léa affirme : «  $g(10) = -3$ . A-t-elle raison ? Si non, expliquer son erreur.

d) On recherche un nombre  $a$  tel que  $g(a) = 10$ . Indiquer une (des) valeur(s) possible(s) de  $a$ .

Nombres et calculs \*\*\*

Sur un site internet, on a compté le nombre de lignes de chaque petite annonce.

Ce tableau définit la fonction  $N$  qui, à un nombre de lignes, associe le nombre de petites annonces correspondant.

Nombre de lignes	Nombre d'annonces
1	3
2	6
3	24
4	38
5	24
6	15
7	9

a) Que signifie l'écriture  $N(7) = 9$  pour cette situation ?

b) Par la fonction  $N$  :

- quelle est l'image de 6 ?
- quels sont les antécédents de 24 ?

Nombres et calculs \*\*\*

$x$  désigne un nombre positif.

On note  $A$  la fonction qui, à une longueur  $x$  en cm, associe l'aire en  $\text{cm}^2$ , du triangle rectangle représenté ci-dessous.

a) Calculer  $A(3)$ .

b) Donner l'expression de  $A(x)$ .

c) Est-il vrai que 5 est un antécédent de 17,5 par la fonction  $A$  ?

Organisation et gestion de données \*

Parmi les 150 élèves de 4<sup>e</sup> d'un collège, il y a 44 filles demi-pensionnaires, 18 externes et 9 internes ; 25 garçons sont externes et 48 sont demi-pensionnaires.

Compléter le tableau.

	Demi-Pensionnaire	Externe	Interne	Total
Fille				
Garçon				
Total				

Organisation et gestion de données \*

Organisation et gestion de données \*

Maximilien a regroupé ses figurines par catégories, comme indiqué ci-dessous. Compléter le tableau sachant qu'il a en tout 50 figurines.

	Fréquence	Effectif
Dragons	32%	
Chevaliers	28%	
Cheveux		
Pirates	24%	

Organisation et gestion de données \*

Voici la répartition des élèves de 4<sup>e</sup> d'un collège qui participent à un tournoi de football.

Compléter le tableau :

Classe	4 <sup>e</sup> 1	4 <sup>e</sup> 2	4 <sup>e</sup> 3	4 <sup>e</sup> 4	4 <sup>e</sup> 5	Total
Effectif	12	20	16	15	17	
Fréquence						

Organisation et gestion de données \*

Voici les notes sur 20 obtenues à un devoir par les 24 élèves d'une classe.

10 12 10 12 10 13 14 9 13 10 13 11  
9 11 12 13 12 11 13 13 12 11 14 10

Compléter le tableau ci-dessous.

Note							Total
Effectif							
Fréquence en %							

Organisation et gestion de données \*

On a noté pendant une heure la couleur des voitures franchissant un péage.

Couleur	Blanc	Gris	Noir	Rouge	Autre
Effectif	54	45	27	18	36

Maxime affirme : « Une voiture sur quatre est grise. »  
A-t-il raison ? Justifier.

Organisation et gestion de données \*

Lisa a payé 12 € pour 5 savons alors que Marco a payé 19,20 € pour 8 savons.

a. Le prix à payer est-il proportionnel au nombre de savons achetés ?

b. Calculer de deux façons différentes, le prix de 3 de ses savons.

Organisation et gestion de données \*

On étudie le nombre de bactéries dans différentes quantités d'eau de mer prélevées au bord d'une plage. Voici les résultats.

Quantité d'eau (en mL)	150	250	400
Nombre de bactéries	135	225	360

a. Le nombre de bactéries est-il proportionnel à la quantité d'eau de mer prélevée ?


b. Une eau de mer est d'excellente qualité si le nombre de bactéries pour 100 mL est inférieur à 95. Est-ce le cas de l'eau de cette plage ?

Organisation et gestion de données \*\*

Voici des informations sur une bouteille de jus de fruit. Le fabricant hésite entre deux promotions.

Promotion n° 1  
10 % de boisson en plus.  
Prix inchangé.

Promotion n° 2  
Réduction du prix de 10 %.



Laquelle de ces deux promotions serait la plus avantageuse pour le client ?

Organisation et gestion de données \*\*

Dans un collège, 70 % des 220 élèves de 4<sup>e</sup> et 85 % des 180 élèves de 3<sup>e</sup> sont inscrits au foyer socio-éducatif.




Quel pourcentage des élèves de 4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> sont inscrits au foyer socio-éducatif ?

Organisation et gestion de données \*\*

Lors d'un match de football, Inès a réussi en première mi-temps 60 % de ses 70 passes, alors qu'en deuxième mi-temps elle a réussi 90 % de ses 50 passes.

Quel pourcentage de passes Inès a-t-elle réussies au cours de ce match ?

Organisation et gestion de données \*\*\*



a) Quel est le prix de la raquette après réduction ?

b) Quel était le prix avant réduction de cette paire de chaussures ?

c) Quel est le pourcentage d'augmentation du prix de cette casquette ?



### Organisation et gestion de données \*\*

Une maquette de l'obélisque de Louxor, à l'échelle  $\frac{1}{200}$  a une hauteur de 11,5 cm.

Quelle est la hauteur de l'obélisque sur une maquette à l'échelle  $\frac{1}{250}$  ?



### Organisation et gestion de données \*\*

En 2020, lors d'une vente aux enchères d'objets du Palais de la découverte à Paris, une maquette à l'échelle  $\frac{1}{20}$  de la fusée Ariane IV a été vendue.



Sachant que cette maquette a pour hauteur 2,9 m, calculer la hauteur de la fusée Ariane IV.

### Organisation et gestion de données \*



- Calculer le pourcentage de perles bleues dans ce collier.
- Calculer, de deux façons différentes, le pourcentage de perles vertes.

### Organisation et gestion de données \*

On a réalisé un plan d'une salle de sports rectangulaire. On a consigné les informations dans le tableau suivant :

	Largeur	Longueur
En réalité	9 m	12 m
Sur le plan	12 cm	16 cm

- S'agit-il d'un tableau de proportionnalité ? Justifier.
- Quelle est l'échelle du plan ?
- La diagonale de cette salle mesure en réalité 15m. Calculer la longueur de cette diagonale sur le plan.

### Organisation et gestion de données \*\*

Voici un article trouvé sur Internet.

**« D'après l'Observatoire des Usages Internet de Médiamétrie, au dernier trimestre 2011, 28 millions d'internautes ont acheté en ligne. Au premier trimestre de 2012, on constate une augmentation de 11 % du nombre d'achats en ligne. »**

En utilisant les données de cet article, calcule le nombre de cyberacheteurs au premier trimestre de 2012. Arrondis le résultat à 0,1 million près.

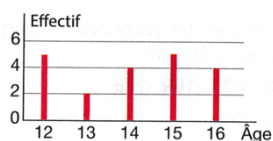
### Organisation et gestion de données \*\*

Lors d'un contrôle, on a pesé des barquettes de fraises marqué « 500 g ». Voici leurs masses.

Masse (en g)	495	500	505	510
Effectif	23	13	24	15

Calculer une valeur approchée à l'unité près, de la masse moyenne, en g, de ces barquettes.

### Organisation et gestion de données \*\*

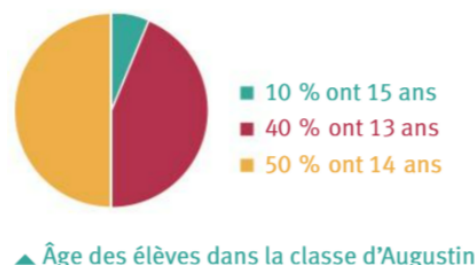


Laura dirige une école de danse. Le diagramme indique la répartition de ses élèves selon leur âge.

- Donner l'âge moyen de ses élèves.
- Pour participer à un concours, l'âge moyen doit être inférieur ou égal à 14 ans. Laura peut inscrire un nouvel élève soit de 13 ans soit de 15 ans. Lequel va-t-elle choisir ?

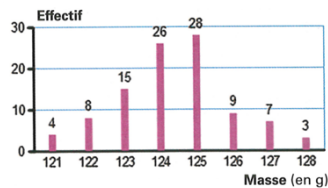
### Organisation et gestion de données \*\*

Dans la classe d'Augustin, il y a 30 élèves. Quel est l'âge moyen d'un élève ?



### Organisation et gestion de données \*\*

Une entreprise conditionne des framboises dans des barquettes de 125 g. Pour vérifier la masse de ses barquettes, on prélève un échantillon. En voici les résultats.

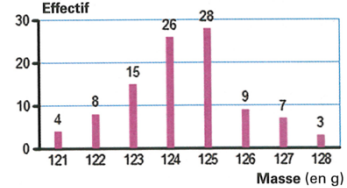


**Vrai ou faux ?**

- Environ un quart des barquettes a une masse inférieure ou égale à 123 g.
- Le consommateur qui achète des barquettes produites par cette entreprise peut-il se sentir lésé ?

### Organisation et gestion de données \*\*

Une entreprise conditionne des framboises dans des barquettes de 125 g. Pour vérifier la masse de ses barquettes, on prélève un échantillon. En voici les résultats.



Déterminer la masse moyenne et la masse médiane de ses barquettes, ainsi que l'étendue de leur masse.

### Organisation et gestion de données \*\*

### Organisation et gestion de données \*\*

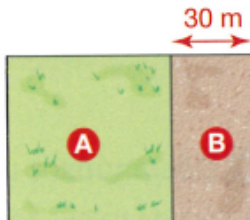
Voici, pour la production de l'année 2009, le relevé des longueurs des gousses de vanille d'un cultivateur de Tahaa.

Longueur en cm	12	15	17	22	23
Effectif	600	800	1 800	1 200	600

- Quel est l'effectif total de cette production ?
- Le cultivateur peut seulement les conditionner dans des tubes de 20 cm de long. Quel pourcentage de cette production a-t-il pu conditionner sans plier les

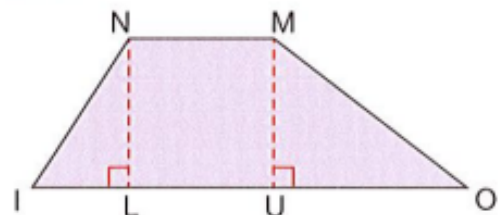
### Grandeurs et mesures \*

Madeleine possède un champ carré A. Elle achète le champ rectangulaire B voisin, d'une aire de 2100m<sup>2</sup> et d'une largeur de 30m.



### Grandeurs et mesures \*

Le quadrilatère INMO est un trapèze. NMUL est un carré de 3cm de côté, IL=2cm et UO=4cm.

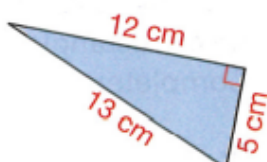


Calculer l'aire du trapèze INMO.

### Grandeurs et mesures \*

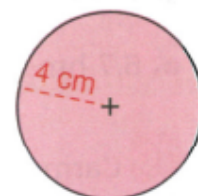
Calculer l'aire de chaque figure :

- Un carré de côté 7cm.
- Un rectangle de largeur 7cm et de longueur 8cm.
- Le triangle rectangle représenté ci-dessus.

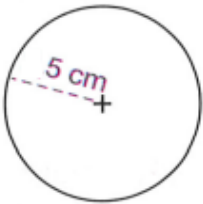
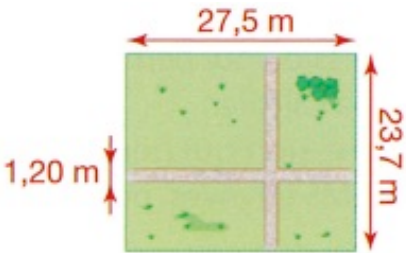
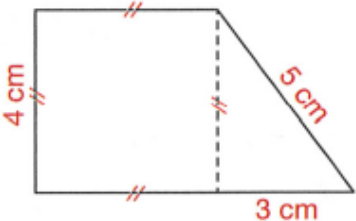
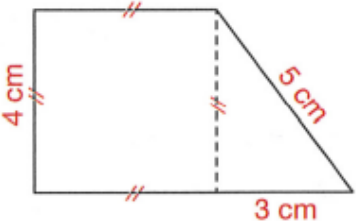
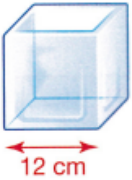
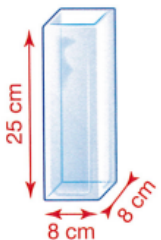
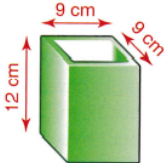
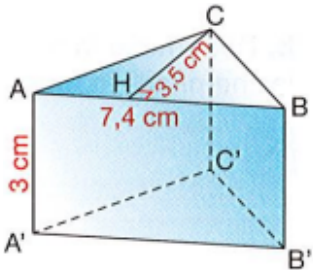



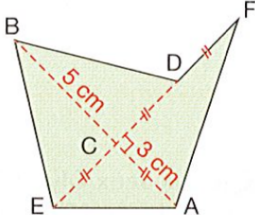
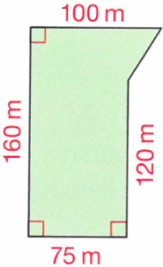
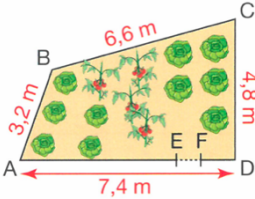
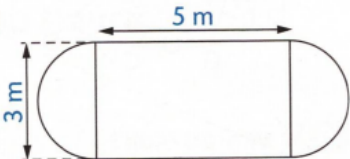
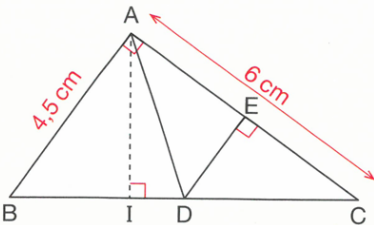
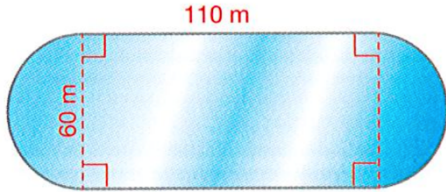
### Grandeurs et mesures \*

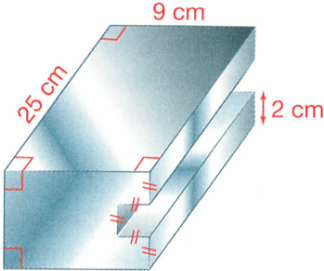
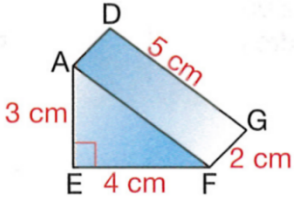

Calculer l'aire de ce disque. Donner une valeur approchée au centième près.

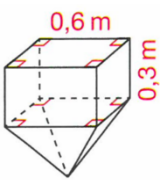
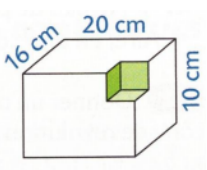
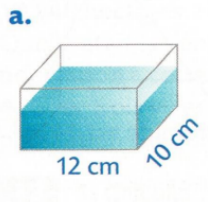
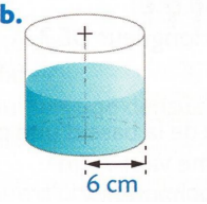

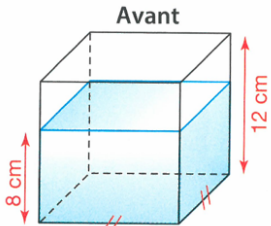
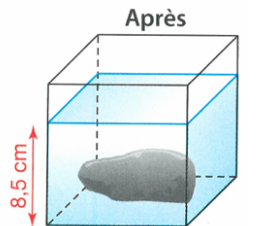
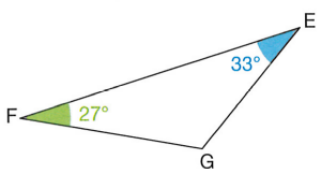
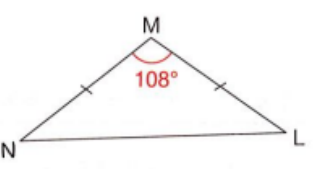
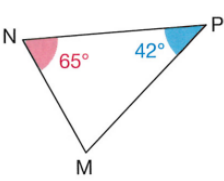
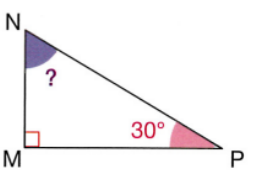
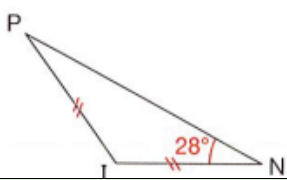
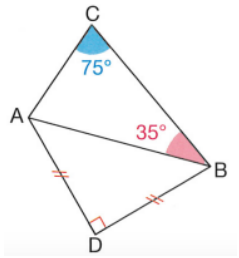

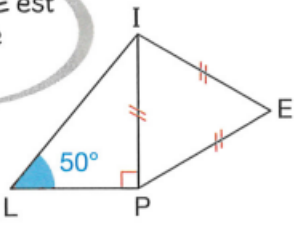



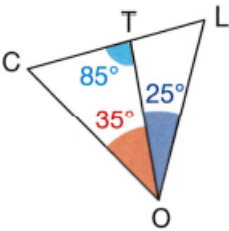
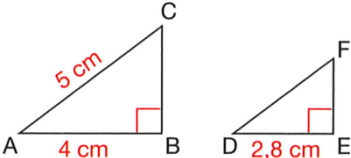


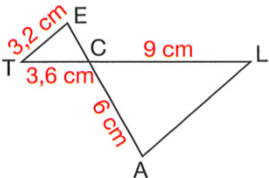
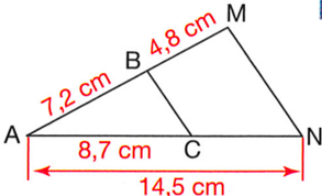
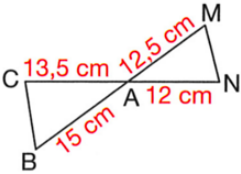


Grandeurs et mesures *	Grandeurs et mesures *
<p>Calculer le périmètre de ce cercle. Donner une valeur approchée au centième près.</p> 	<p>Voici le plan d'un jardin rectangulaire. Les allées sont de la même largeur, perpendiculaires entre elles et perpendiculaires aux côtés du jardin. Calculer l'aire de la pelouse.</p> 
Grandeurs et mesures *	Grandeurs et mesures *
<p>Calculer l'aire de la figure représentée.</p> 	<p>Calculer le périmètre de la figure représentée.</p> 
Grandeurs et mesures *	Grandeurs et mesures *
<p>Un vase cubique</p>  <p>a) Quelle est le volume du vase en <math>\text{cm}^3</math>. b) Lola a rempli ce vase. Quelle est la quantité d'eau utilisée en L ?</p>	<p>Un vase en forme de pavé droit</p>  <p>a) Quelle est le volume du vase en <math>\text{cm}^3</math>. b) Lola a rempli ce vase. Quelle est la quantité d'eau utilisée en L ?</p>
Grandeurs et mesures *	Grandeurs et mesures *
<p>Inès veut réaliser un pot à crayon en plastique avec une imprimante 3D. Elle part d'un pavé droit P de dimensions 9cm, 9cm, 12cm. Elle creuse dans ce pavé P un pavé droit P' de dimensions 7cm, 7cm, 11cm.</p> <p>a) Calculer le volume du pavé droit P. b) Calculer le volume du pavé droit P'. c) Calculer le volume de plastique utilisé pour réaliser le pot à crayon.</p> 	<p>Voici un prisme droit.</p> <p>a) Calculer l'aire de la base ABC. b) Calculer le volume du prisme droit.</p> 

<p align="center"><b>Grandeurs et mesures *</b></p> <p>Un château d'eau peut être assimilé à un cylindre de diamètre 12m et de hauteur 20m.</p> <p>a) Quel est son rayon ?  b) Calculer son volume en m<sup>3</sup>.  c) Combien d'hectolitre d'eau peut-il contenir ?</p> 	<p align="center"><b>Grandeurs et mesures *</b></p>
<p align="center"><b>Grandeurs et mesures *</b></p> <p>Ci-contre, les points A, C, B sont alignés, de même que les points E, C, D, F.</p> <p>Calculer l'aire du polygone AEBCF.</p> 	<p align="center"><b>Grandeurs et mesures *</b></p> <p>Un agriculteur élève des poulets bio dans l'enclos ci-contre. Chaque poulet a besoin de 3 m<sup>2</sup>. Quel est le nombre maximum de poulet que l'enclos peut accueillir ?</p> 
<p align="center"><b>Grandeurs et mesures *</b></p> <p>Le potager bio de la famille Dujardin est représenté par le polygone ABCD ci-contre. Elle souhaite le clôturer avec du grillage vendu par rouleau de 10 m. Elle prévoit un portillon de 1 m, représenter sur le schéma par le segment [EF].</p> <p>Combien de rouleaux de grillage la famille doit-elle acheter ?</p> 	<p align="center"><b>Grandeurs et mesures **</b></p> <p>Voici la piscine de M. Martin vue du ciel.</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Quel volume de terre a-t-il dû évacuer sachant que sa piscine est profonde de 2 m ?</li> <li>Il a décidé de la remplir au <math>\frac{7}{8}</math> de sa hauteur. Quelle quantité d'eau, en litres, a-t-il versée dedans ? Arrondir à l'unité.</li> </ol>
<p align="center"><b>Grandeurs et mesures ***</b></p> <p>ABC est un triangle rectangle en A. D est le milieu du segment [BC] et [DE] est une hauteur du triangle ACD. [AI] est une hauteur du triangle ABC.</p> <p>a. Alexis affirme « les triangles ABD et ACD ont la même aire ». Qu'en penses-tu ?</p>  <p>b. Calculer la longueur DE.</p>	<p align="center"><b>Grandeurs et mesures **</b></p> <p>Aux jeux olympiques de Sotchi en 2014, les épreuves de patinage de vitesse se sont déroulées sur une patinoire, constituée d'un rectangle prolongé par deux demi-disques.</p>  <p>Ivan affirme : « l'aire de cette patinoire est proche d'un hectomètre carré ». A-t-il raison ?</p>


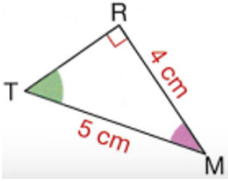
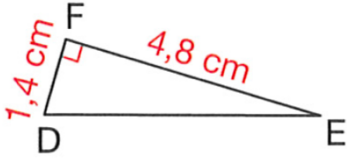
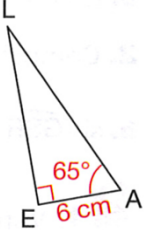
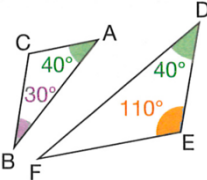
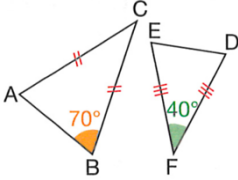
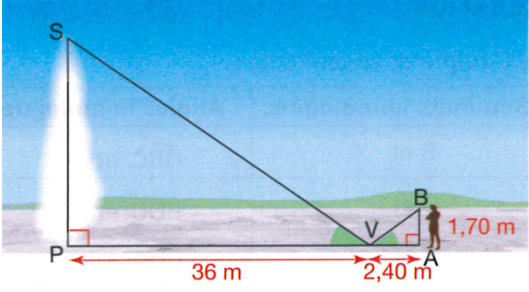
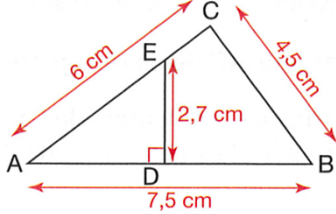
Grandeurs et mesures *	Grandeurs et mesures *
<p>Une usine fabrique chaque jour 15 000 exemplaires de cette pièce métallique.</p> <p>Calculer le volume de métal ainsi utilisé en une semaine de 5 jours de travail.</p> 	<p>Calculer le volume de ce prisme droit.</p> 
Grandeurs et mesures **	Grandeurs et mesures **
<p>Un cycliste part de chez lui à la vitesse moyenne de 15 km/h pendant 27 km pour monter au col de Serre.</p>  <p>Il fait ensuite demi-tour pour redescendre chez lui à la vitesse de 45 km/h.</p> <p>Calculer sa vitesse moyenne sur la totalité de son aller-retour.</p>	<p>Lors d'un incendie, 2,1 ha de forêt ont brûlé. Pour reboiser cette forêt, une association a décidé de replanter des arbres à raison de 2 arbres pour 15 m<sup>2</sup>. Chaque arbre planté coûte 3,20 € à l'association.</p> <p>Calculer le coût que l'association doit prévoir pour reboiser cette parcelle de forêt.</p> <p>1 ha = 1 hm<sup>2</sup></p>
Grandeurs et mesures **	Grandeurs et mesures **
<p>Clara a roulé 1 h 36 min sur autoroute à la vitesse moyenne de 108 km/h. Elle est arrivée à 11 h 30.</p> <p>a) A quelle heure est-elle partie ? b) Calculer la distance qu'elle a parcourue.</p>	<p>Un randonneur a une vitesse moyenne de 5 km/h.</p> <p>a) Combien de temps met-il pour parcourir 6 km ? b) Quelle distance parcourt-il en 24 min ?</p>
Grandeurs et mesures **	Grandeurs et mesures **
<p>Le barrage de Bort-les-Orgues a une retenue d'eau d'environ 477 000 000 m<sup>3</sup>.</p> <p>La Dordogne y déverse toute son eau avec un débit moyen de 23 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>Calculer la durée de remplissage de ce barrage :</p> <p>a) En secondes (donner une valeur approchée à l'unité près) b) En heures et minutes (donner une valeur approchée à la minute près) c) Puis en jours.</p>	<p>Un train part de Nîmes à 15 h 49 et arrive à Clermont-Ferrand à 20 h 10 après avoir parcouru 304,5 km.</p> <p>a) Calculer la durée du trajet en heures et minutes. b) Calculer la vitesse moyenne de ce train.</p>

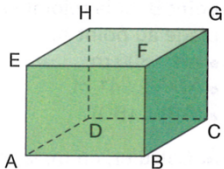
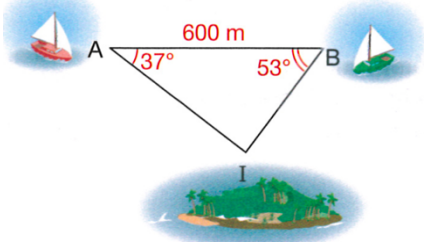
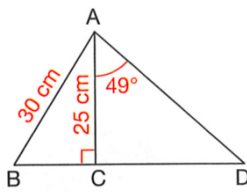
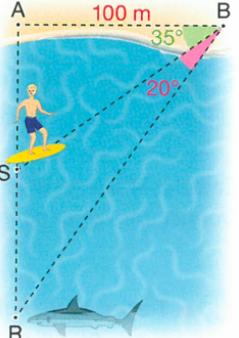
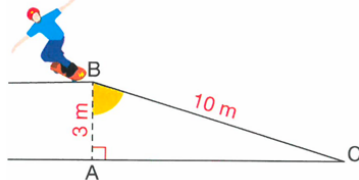
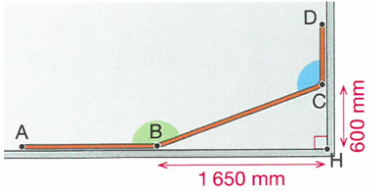
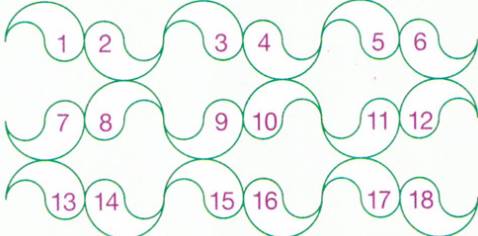
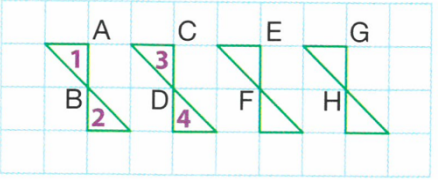
<p align="center"><b>Grandeurs et mesures **</b></p> <p>Le solide ci-contre est constitué d'une pyramide à base carrée de hauteur 0,5 m surmontée d'un pavé droit.</p> <p>Ce solide était entièrement rempli d'eau et il s'est vidé en 84 s.</p>  <p>a. Calculer le volume, en <math>m^3</math>, de ce solide.</p> <p>b. Calculer le débit de vidange : en <math>m^3/s</math> ; (en L/min).</p>	<p align="center"><b>Grandeurs et mesures *</b></p> <p>A partir d'un parallélépipède rectangle, on a obtenu le solide suivant en ôtant un cube d'arête 4 cm.</p>  <p align="center">Calculer le volume de ce solide.</p>
<p align="center"><b>Grandeurs et mesures **</b></p> <p>On a versé de l'eau sur une hauteur de 5 cm dans les récipients suivants.</p> <div>    </div> <p>Quel récipient contient le plus d'eau ?</p>	<p align="center"><b>Grandeurs et mesures *</b></p> <p>Un caillou est plongé dans ce cube contenant de l'eau. Quel est le volume du caillou ?</p> <div>   </div>
<p align="center"><b>Espace et géométrie *</b></p> <p>Sans rapporteur, détermine la mesure des angles manquants.</p> <div>   </div>	<p align="center"><b>Espace et géométrie *</b></p> <p>Sans rapporteur, détermine la mesure des angles manquants.</p> <div>    </div>
<p align="center"><b>Espace et géométrie *</b></p> <p>a) A l'aide de la figure codée, calculer la mesure de l'angle <math>\widehat{BAC}</math>.</p> <p>b) Quelle est la mesure de l'angle <math>\widehat{CAD}</math> ?</p> 	<p align="center"><b>Espace et géométrie *</b></p> <div>  <p>Le triangle LIE est rectangle en I.</p> </div>  <p align="center">L'affirmation de Tom est-elle exacte ?</p>

Espace et géométrie *	Espace et géométrie *
<p>Les points C, T, L sont alignés.</p>   <p>Issa a-t-il raison ?</p>	
Espace et géométrie ***	Espace et géométrie ***
<p>Le triangle DEF est une réduction du triangle ABC, telle que le côté [DE] qui correspond au côté [AB] mesure 2,8 cm.</p>  <p>Calculer les longueurs DF et EF.</p>	<p>Une société propose sur le marché, deux formats de cône glacé :</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Le grand, qui contient 32 cL de crème glacée et de hauteur 12 cm ;</li> <li>Le petit qui est une réduction du grand, dans le rapport 0,75.</li> </ul> <p>Calculer la contenance du petit cône.</p>
Espace et géométrie ***	Espace et géométrie ***
 <p>Une orange et une pastèque sont assimilées à des boules. L'orange a un volume de 380 cm<sup>3</sup>. Le diamètre de la pastèque est le quadruple de celui de l'orange.</p> <p>Quel est le volume, en cm<sup>3</sup>, de la pastèque ? (En L)</p>	<p>On effectue un agrandissement d'un rectangle qui a pour dimensions 4 cm et 18 cm.</p> <p>Le nouveau rectangle a une aire de 1 800 cm<sup>2</sup>.</p> <p>Quelles sont ses dimensions ?</p>
Espace et géométrie ***	Espace et géométrie ***
<p>Les droites (LT) et (EA) sont sécantes en C. Les droites (ET) et (AL) sont parallèles.</p>  <p>Calculer les longueurs manquantes.</p>	<p>Dans chaque cas, les droites (BM) et (CN) se coupent en A. Déterminer si les droites (MN) et (BC) sont parallèles ou non.</p> <div> <p><b>a.</b></p>  </div> <div> <p><b>b.</b></p>  </div>

<div data-label="Section-Header"> <p>Espace et géométrie ***</p> </div> <div data-label="Text"> <p>Les responsables d’une tyrolienne vont installer un pilier représenté par le segment [PM].</p> </div> <div data-label="Figure"> </div> <div data-label="Text"> <p>Calculer la longueur du pilier [PM].</p> </div>	<div data-label="Section-Header"> <p>Espace et géométrie ***</p> </div> <div data-label="Text"> <p>Noé (N) doit rejoindre sa sœur Juliette (J). Il coupe à travers le parc en passant par le point B.</p> </div> <div data-label="Figure"> </div> <div data-label="Text"> <p>Le parc est représenté par le rectangle AJDC. Quelle distance Noé va-t-il parcourir ?</p> </div>
<div data-label="Section-Header"> <p>Espace et géométrie **</p> </div> <div data-label="Text"> <p>Le triangle FOU représenté est rectangle en U.</p> </div> <div data-label="Figure"> </div> <div data-label="Text"> <p>Déterminer une valeur approchée au dixième près de la longueur FO, en cm.</p> </div>	<div data-label="Section-Header"> <p>Espace et géométrie **</p> </div> <div data-label="Text"> <p>Le triangle OAT représenté est rectangle en T.</p> </div> <div data-label="Figure"> </div> <div data-label="Text"> <p>Déterminer une valeur approchée au millimètre près de la longueur OT, en cm.</p> </div>
<div data-label="Section-Header"> <p>Espace et géométrie **</p> </div> <div data-label="Text"> <p>RST est un triangle tel que : RS = 20 cm, RT = 21 cm et ST = 29cm.</p> </div> <div data-label="Text"> <p>Démontrer que ce triangle RST est rectangle.</p> </div>	<div data-label="Section-Header"> <p>Espace et géométrie **</p> </div> <div data-label="Text"> <p>MON est un triangle tel que : MO = 4,8 cm, MN = 7,2 cm et ON = 5,5cm.</p> </div> <div data-label="Text"> <p>Démontrer que ce triangle MON n’est pas rectangle.</p> </div>
<div data-label="Section-Header"> <p>Espace et géométrie ***</p> </div> <div data-label="Text"> <p>Utiliser les données de la figure pour donner une valeur approchée au dixième de la longueur LU, en cm.</p> </div> <div data-label="Figure"> </div>	<div data-label="Section-Header"> <p>Espace et géométrie ***</p> </div> <div data-label="Text"> <p>Avec les données de la figure, donner une valeur approchée au dixième près de la longueur TR, en cm.</p> </div> <div data-label="Figure"> </div>

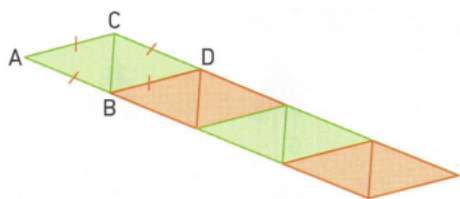


<p><b>Espace et géométrie ***</b></p> <p>A l'aide de la figure, donner une valeur approchée au degré près de la mesure de l'angle <math>\widehat{BCA}</math>.</p> 	<p><b>Espace et géométrie ***</b></p> <p>Avec les données de cette figure, donner une valeur approchée au degré près de la mesure de l'angle <math>\widehat{RMT}</math>.</p> 
<p><b>Espace et géométrie ***</b></p> <p>À l'aide de la figure ci-dessus, donner une valeur approchée au degré près de la mesure de chaque angle du triangle.</p> 	<p><b>Espace et géométrie ***</b></p> <p>À l'aide de la figure ci-dessus, calculer une valeur approchée au dixième près de EL puis de AL.</p> 
<p><b>Espace et géométrie ***</b></p> <p>Dans chaque cas, expliquer pourquoi les triangles ABC et DEF sont semblables.</p> <p>a.</p>  <p>b.</p> 	<p><b>Espace et géométrie ****</b></p> <p>Pour estimer la hauteur d'un geyser, un explorateur le regarde dans un miroir (V) dans lequel il réussit à voir le sommet (S).</p>  <p>Calculer la hauteur de ce geyser.</p>
<p><b>Espace et géométrie ****</b></p> <p>Sur la figure ci-dessous, E est un point du segment [AC] et D est un point du segment [AB].</p>  <p>a) Démontrer que le triangle ABC est rectangle.</p> <p>b) Démontrer que les triangles ABC et ADE sont semblables.</p> <p>c) Calculer le périmètre du triangle ADE.</p>	<p><b>Espace et géométrie ***</b></p>

<p align="center"><b>Espace et géométrie ***</b></p> <p>           ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle à base carrée.            On donne :  <math>AB = BC = 6\text{ cm}</math> et <math>BF = 4,5\text{ cm}</math>.         </p>  <p>           Calculer la longueur DG.            Déterminer une valeur approchée au degré près de la mesure de l'angle <math>\widehat{CDG}</math>.         </p>	<p align="center"><b>Espace et géométrie ****</b></p> <p>           Deux bateaux A et B souhaitent rejoindre une île I. Ils sont séparés par 600 m, et chacun voit l'île sous un angle différent.         </p>  <p>           Donner une valeur approchée à l'unité près de la distance, en mètres, qui sépare chaque bateau de l'île.         </p>
<p align="center"><b>Espace et géométrie ***</b></p>  <p>           Sur la figure ci-contre, les points B, C, D sont alignés.         </p> <p>           Calculer la longueur BD, en cm. Donner une valeur approchée au dixième près.         </p>	<p align="center"><b>Espace et géométrie ***</b></p> <p>           Voici des relevés effectués depuis un point B d'une plage de La Réunion pour repérer un surfeur S et un requin blanc R.         </p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Calculer la distance SA, en mètres.</li> <li>Calculer la distance est RA, en mètres.</li> <li>Quelle est la distance qui sépare le requin du surfeur ?</li> </ol>
<p align="center"><b>Espace et géométrie ****</b></p> <p>           Voici la rampe de départ prévue par les organisateurs d'une compétition de skateboard.         </p>  <p>           Pour être conforme au règlement, la mesure de l'angle <math>\widehat{ABC}</math> de cette rampe doit être comprise entre <math>70^\circ</math> et <math>75^\circ</math>. Cette rampe est-elle conforme ?         </p>	<p align="center"><b>Espace et géométrie ***</b></p> <p>           Un plombier doit poser la tuyauterie pour le chauffage central dans un appartement. Pour cela, il a besoin de connaître les mesures des deux angles dits de centrage.         </p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Déterminer une valeur approchée à l'unité près de la mesure de l'angle <math>\widehat{HBC}</math>, puis de l'angle <math>\widehat{ABC}</math>.</li> <li>Déterminer une valeur approchée à l'unité près de la mesure de l'angle <math>\widehat{DCB}</math>.</li> </ol>
<p align="center"><b>Espace et géométrie **</b></p> <p>           Kim a réalisé ce dessin qui est composé de 18 motifs superposables.         </p>  <p>           Dans chaque cas, indiquer la transformation qui passe permet de passer du motif 1 au motif :         </p> <p align="center">           a. 2    b. 5    c. 7    d. 15    e. 16.    f. 17         </p>	<p align="center"><b>Espace et géométrie **</b></p> <p>           Voici le début d'une frise.         </p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Décrire la transformation qui permet de passer :           <ul style="list-style-type: none"> <li>Du triangle 1 au triangle 2 ;</li> <li>Des triangles 1 et 2 aux triangles 3 et 4.</li> </ul> </li> <li>Comment obtenir les deux derniers motifs ?</li> </ol>



### Espace et géométrie \*\*



1. Quelle est la nature du quadrilatère ABDC ?
2. Citer deux triangles égaux dans la figure ci-dessus.
3. Préciser une transformation qui permet, à partir du motif initial ABDC, d'obtenir la frise.

### Espace et géométrie \*\*



Indique par quelles transformations ont été obtenues les baskets 1 à 6 à partir de la chaussure entourée :

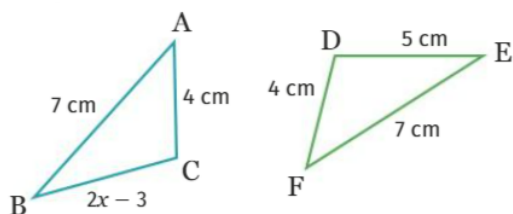
translation

symétries

autre

### Espace et géométrie \*\*

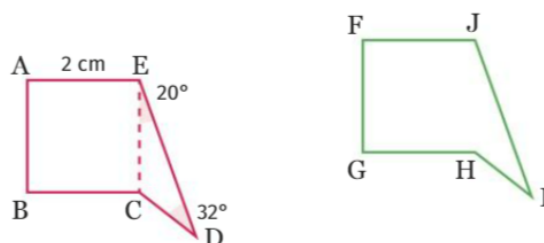
1. Les triangles ci-dessous sont-ils égaux pour  $x = 2$  ? Expliquer pourquoi.



2. Pour quelle valeur de  $x$  ces triangles sont-ils égaux ? Expliquer pourquoi.

### Espace et géométrie \*\*

Le polygone FGHJ est l'image de ABCDE, composé d'un carré ABCE et d'un triangle CDE, par la translation qui transforme A en F.



1. Quelle est la longueur de [GH] ? Justifier.
2. Que peut-on dire des droites (FJ) et (GH) ?
3. Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{FHI}$ .