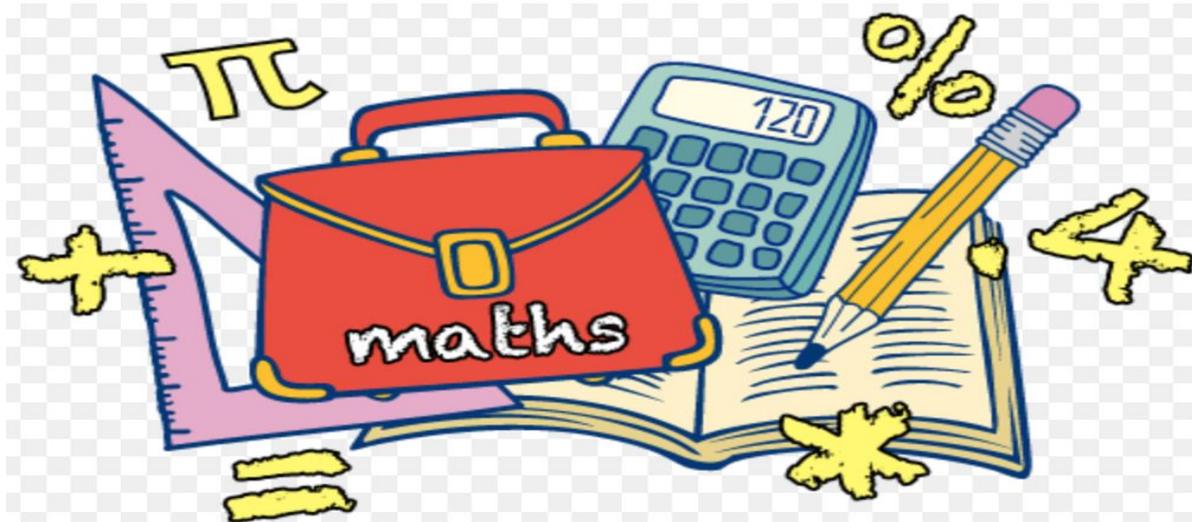




Collège J.Auriol
64 avenue Édouard Vaillant
92100 Boulogne-Billancourt

Livret de révisions en Mathématiques pour les élèves de 6ème entrant 5^{ème} JUIN 2023



M. PORCHER et Mme ZERROUKI, professeurs de Mathématiques au collège Auriol, vous proposent des exercices choisis parmi les notions importantes du programme de Mathématiques du cycle 3, pour réviser vos acquis ou les consolider ; pour entretenir vos connaissances et prendre ainsi un bon départ en classe de 5^{ème} à la rentrée de septembre 2023.

Si vous avez des difficultés face à certains exercices, il est recommandé de :

- revoir vos leçons associées ;
- utiliser jusqu'au 31 août 2023 les cours et exercices libres sur www.kwyk.fr avec vos identifiants ;
- utiliser également les vidéos d'Yvan Monka sur le site devenu référence et accessible à tous : <https://maths-et-tiques.fr/>

NB : Des encadrés ont été prévus pour poser les opérations – si besoin – dans la résolution des problèmes.

Très bonnes vacances d'été à tous.

I - Nombres entiers et décimaux

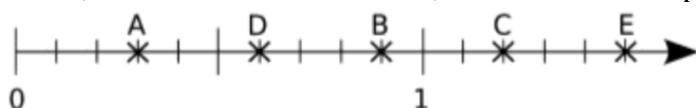
Exercice 1 :

Donner l'écriture décimale, sans zéros inutiles, des nombres suivants :

- 1) Sept unités et huit dixièmes :
- 2) Cent unités, huit dixième et un centième :
- 3) Deux unités et trois centièmes :
- 4) Treize centaines, neuf dixièmes et quatre millièmes :
- 5) Trente-six milliers et huit millièmes :
- 6) Cinq unités et quinze millièmes :

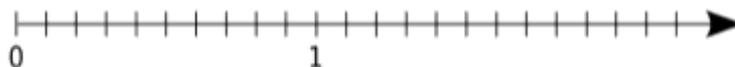
Exercice 2 :

- 1) Ecrire, en écriture fractionnaire, les abscisses des points placés sur l'axe suivant :



- 2) Sur la demi-droite graduée ci-dessous, placer le plus précisément, les points suivants :

$$M\left(\frac{4}{10}\right); \quad N\left(\frac{13}{10}\right); \quad Q\left(\frac{75}{100}\right); \quad R\left(\frac{13}{100}\right).$$



Exercice 3 :

Compléter avec : « = » ; « < » et « > ».

$$0,4 \dots \frac{4}{10} \quad 5,10 \dots 5,12 \quad 67,987 \dots 67,087 \quad 0,224 \dots 0,223 \quad 8,15 \dots 8,149$$

Exercice 4 :

Dans chacun des cas suivant, intercaler un nombre décimal entre les deux nombres donnés :

$$51 < \dots < 52 \quad 8,4 < \dots < 8,5 \quad 74,1 < \dots < 74,2 \quad 5,12 < \dots < 5,123$$

$$0,1 < \dots < 0,11 \quad 945,78 < \dots < 945,781 \quad 12,999 < \dots < 13$$

Exercice 5 :

Dire si chaque affirmation suivante est vraie ou fausse.

- 1) $59,1 < 59,8 < 59,12$:
- 2) Aucun nombre décimal ne peut s'intercaler entre 24,8 et 24,9 :
- 3) 32 dixièmes est supérieur à 280 centièmes :
- 4) $1,3 < \frac{1358}{1000} < 1,5$:
- 5) Un encadrement au dixième près de 7,386 est $7,2 < 7,386 < 7,4$:

II - Opérations

Exercice 1 :

Calculer mentalement chacune des sommes suivantes.

$A = 4,6 + 5,2$

$B = 6,2 + 3,4$

$C = 4,5 + 6,1$

$D = 8,3 + 9,6$

$A = \dots\dots\dots$

$B = \dots\dots\dots$

$C = \dots\dots\dots$

$D = \dots\dots\dots$

$E = 8 + 1,5$

$F = 8,6 + 8,9$

$G = 3,9 + 5,4$

$H = 6,8 + 9,4$

$E = \dots\dots\dots$

$F = \dots\dots\dots$

$G = \dots\dots\dots$

$H = \dots\dots\dots$

$I = 80,6 + 895,5 + 19,4$

$J = 598,36 + 64 + 36$

$I = \dots\dots\dots$

$J = \dots\dots\dots$

Exercice 2 :

Poser en colonne et effectuer les opérations suivantes.

853,26 + 4 038,3	52 + 8,63 + 142,8	948,25 - 73,2
49,3 + 7,4232 + 12,7	9,8 - 0,073	83 - 43,51

Exercice 3 :

Calculer mentalement chacun des produits suivants.

$A = 4,357 \times 100$

$B = 89,7 \times 1\,000$

$C = 0,043 \times 10$

$A = \dots\dots\dots$

$B = \dots\dots\dots$

$C = \dots\dots\dots$

$D = 0,28 \times 1\,000$

$E = 39 \times 10$

$F = 0,03 \times 10\,000$

$D = \dots\dots\dots$

$E = \dots\dots\dots$

$F = \dots\dots\dots$

Exercice 4 :

Calculer mentalement chacun des produits suivants.

$A = 4,338 \times 0,1$

$B = 0,04 \times 0,01$

$C = 1\,297 \times 0,001$

$A = \dots\dots\dots$

$B = \dots\dots\dots$

$C = \dots\dots\dots$

$D = 12,5 \times 0,01$

$E = 0,87 \times 0,1$

$F = 357 \times 0,001$

$D = \dots\dots\dots$

$E = \dots\dots\dots$

$F = \dots\dots\dots$

Exercice 5 :

Poser et effectuer les divisions suivantes.

$47 \div 4$

$735 \div 12$

$577,6 \div 32$

$0,36 \div 5$

Exercice 6 :

1) Déterminer une valeur approchée, au centième par défaut, du quotient de 458 par 13.

2) Déterminer une valeur approchée, au dixième par excès, du quotient de 25,6 par 9.

.....
.....

.....
.....

Exercice 7 :

Pierre a relevé le compteur de sa voiture au départ et au retour de vacances.
Au départ, le compteur indiquait 58 257,6 km. Au retour, il indiquait 59 329,1 km.
Quelle distance a-t-il parcourue pendant ses vacances ?

.....
.....
.....
.....

Exercice 8 :

Au marché, Anne a déposé dans son panier 1,2 kg de carottes, 600 g de raisin et 1,3 kg de pommes.
Combien pèse le contenu de son panier ?

.....
.....
.....
.....

Exercice 9 :

Les côtés d'un terrain de forme triangulaire mesurent 95 m, 2 hm et 15 dam.
Calculer le périmètre de ce terrain.

.....
.....
.....
.....

Exercice 10 :

Gérard a payé 28,56 € pour 12 pieds de tomates.
Quel est le prix d'un pied de tomate ?

.....
.....
.....
.....

Exercice 11 :

Mercredi après-midi, Youssef a fait cinq tours d'un circuit de VTT. Il a parcouru en tout 23,5 km.
Quelle est la longueur de ce circuit ?

.....
.....
.....
.....

Exercice 12 :

Yvan veut acheter une clé USB de 2 Go. Malheureusement, il n'a que 12,50 € sur lui.
Il calcule qu'il lui manque 5,20 €.
Quel est le prix de la clé USB ?

.....
.....
.....
.....

Exercice 13 :

J'achète 0,940 kg de viande à 13,50 € le kilo et un gros pain à 1,70 €.
Quel est le montant de ma dépense ?

.....
.....
.....
.....

Exercice 14 :

À la boulangerie, Laura achète un pain et 5 croissants. Un croissant coûte 0,90 €. Laura paie avec un billet de 20 €. Le commerçant lui rend 14,10 €.
Quel est le prix d'un pain ?

.....
.....
.....
.....

Exercice 15 :

Pour un goûter d'anniversaire, Doriane achète 8 paquets de gâteaux à 3,95 € l'un et 6 bouteilles de jus de fruit à 1,15 € l'une.

- 1) Déterminer la dépense totale de Doriane.
- 2) Les 14 invités décident de participer en donnant chacun 1,20 €. Quelle dépense reste-t-il à la charge de Doriane pour ce goûter ?
- 3) Les convives de Doriane décident de prendre tous les frais en charges, combien devront-ils tous payer ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 16 :

3 kg de pommes coûtent 5,40 €.

Quel est le prix d'un kilo de pommes ?

.....

.....

.....

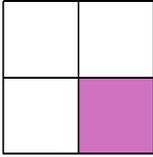
.....

III - Écriture fractionnaire

Exercice 1 :

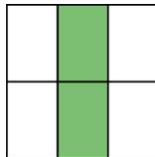
Pour chaque figure, indiquer la fraction de la surface qui est coloriée.

a.



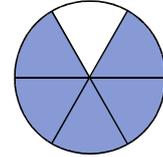
.....

b.



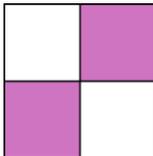
.....

c.



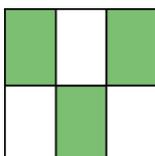
.....

d.



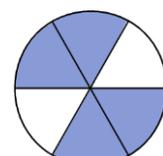
.....

e.



.....

f.



.....

Exercice 2 :

Compléter les égalités suivantes :

1) $\frac{4}{5} = \frac{4 \times \dots}{5 \times \dots} = \frac{\dots}{15}$

2) $\frac{2}{7} = \frac{2 \times \dots}{7 \times \dots} = \frac{\dots}{56}$

3) $\frac{4}{3} = \frac{4 \times \dots}{3 \times \dots} = \frac{\dots}{9}$

4) $\frac{15}{18} = \frac{\dots \times \dots}{6 \times \dots} = \frac{\dots}{6}$

5) $\frac{7}{14} = \frac{1 \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{1}{\dots}$

6) $\frac{12}{20} = \frac{\dots \times \dots}{2 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$

Exercice 3 :

Compléter les égalités suivantes :

1) $\frac{10}{6} = \frac{\dots}{3} = \frac{25}{\dots}$

2) $\frac{12}{15} = \frac{\dots}{5} = \frac{8}{\dots}$

3) $\frac{27}{18} = \frac{\dots}{2} = \frac{15}{\dots}$

4) $\frac{45}{60} = \frac{3}{\dots} = \frac{\dots}{28}$

5) $\frac{26}{65} = \frac{\dots}{5} = \frac{\dots}{10}$

6) $\frac{49}{42} = \frac{7}{\dots} = \frac{\dots}{72}$

Exercice 4 :

Déterminer la valeur (en écriture décimale) des expressions suivantes :

$A = \frac{3}{2} \times 26$

$B = \frac{2}{3} \times 33$

$C = \frac{20}{10} \times 9$

A =

B =

C =

A =

B =

C =

$D = \frac{8}{5} \times 15$

$E = \frac{3}{4} \times 40$

$F = \frac{4}{5} \times 75$

D =

E =

A =

D =

E =

A =

Exercice 5 :

Le tarif plein d'une place de cinéma est 8,40 €.

Les enfants de moins de 8 ans ne paient que les deux tiers de ce tarif.

Combien coûte la place de Tony, qui vient d'avoir 7 ans ?

.....
.....
.....
.....

Exercice 6 :

Dans la ferme de Papy, le laitier passe quatre jours sur cinq.

Combien de jours dans l'année (365 jours), le laitier n'est-il pas passé chez Papy ?

.....
.....
.....
.....

Exercice 7 :

On remplit un verre de 30 cL avec :

- ✓ $\frac{1}{6}$ de jus d'orange ;
- ✓ $\frac{3}{10}$ de jus de raisin ;
- ✓ $\frac{2}{5}$ de jus de pomme ;
- ✓ du jus de mange.

Déterminer la quantité de chaque composant du verre.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

IV - Proportionnalité et pourcentage

Exercice 1 :

Pour chaque tableau, indiquer si les deux grandeurs considérées sont proportionnelles ou non. Justifier votre réponse.

<p>1) Prix des stylos</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%;">Nombres de stylos</td> <td style="width: 12.5%;">3</td> <td style="width: 12.5%;">5</td> <td style="width: 12.5%;">7</td> </tr> <tr> <td>Prix (en €)</td> <td>12</td> <td>20</td> <td>28</td> </tr> </table> <p><u>Tableau de proportionnalité :</u> OUI - NON</p> <p>Justification :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Nombres de stylos	3	5	7	Prix (en €)	12	20	28	<p>2) Prix des photos de classe</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%;">Nombres de photos</td> <td style="width: 12.5%;">2</td> <td style="width: 12.5%;">5</td> <td style="width: 12.5%;">10</td> </tr> <tr> <td>Prix (en €)</td> <td>16</td> <td>40</td> <td>60</td> </tr> </table> <p><u>Tableau de proportionnalité :</u> OUI - NON</p> <p>Justification :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Nombres de photos	2	5	10	Prix (en €)	16	40	60
Nombres de stylos	3	5	7														
Prix (en €)	12	20	28														
Nombres de photos	2	5	10														
Prix (en €)	16	40	60														
<p>3) Quantité de béton nécessaire à la fabrication de ciment</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%;">Quantité de bétons (en m³)</td> <td style="width: 12.5%;">1</td> <td style="width: 12.5%;">4</td> <td style="width: 12.5%;">6</td> </tr> <tr> <td>Quantité de ciment (en kg)</td> <td>350</td> <td>1400</td> <td>2100</td> </tr> </table> <p><u>Tableau de proportionnalité :</u> OUI - NON</p> <p>Justification :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Quantité de bétons (en m ³)	1	4	6	Quantité de ciment (en kg)	350	1400	2100	<p>4) Distance parcourue nécessaire à la fabrication de ciment</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%;">Durée (en min)</td> <td style="width: 12.5%;">7</td> <td style="width: 12.5%;">6</td> <td style="width: 12.5%;">4</td> </tr> <tr> <td>Distance (en km)</td> <td>12,25</td> <td>10,5</td> <td>7</td> </tr> </table> <p><u>Tableau de proportionnalité :</u> OUI - NON</p> <p>Justification :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	Durée (en min)	7	6	4	Distance (en km)	12,25	10,5	7
Quantité de bétons (en m ³)	1	4	6														
Quantité de ciment (en kg)	350	1400	2100														
Durée (en min)	7	6	4														
Distance (en km)	12,25	10,5	7														

Exercice 2 :

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants :

1)

	5	8	9	
× 7				70

2)

	4	7		12
× 1,5			15	

3)

	6	8	10,5
×	18	32	

4)

	4	5,5		7,2
×	2,4		3,9	

Exercice 3 :

La caméra d'Ali filme 24 images en une seconde.

- 1) Dans ces conditions, combien, Ali filme-t-il d'images en deux minutes ? en une heure ?
- 2) Ali a filmé 21 600 images. Combien de temps, en minutes, a-t-il filmé ?
- 3) Ali a filmé 119 520 images, puis il a filmé pendant 54 minutes. Combien de temps, en heures et minutes, a-t-il filmé au total ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 4 :

Dans chaque cas, déterminer :

1) 50% de 460	2) 25% de 60
3) 100% de 67	4) 1% de 200

Exercice 5 :

En cinq ans, le nombre d'habitants d'une ville de 12 500 habitants a augmenté de 30%.

- 1) Déterminer le nombre d'habitants en plus dans cette ville.
- 2) Désormais, combien y a-t-il d'habitants dans cette ville ?

.....

.....

.....

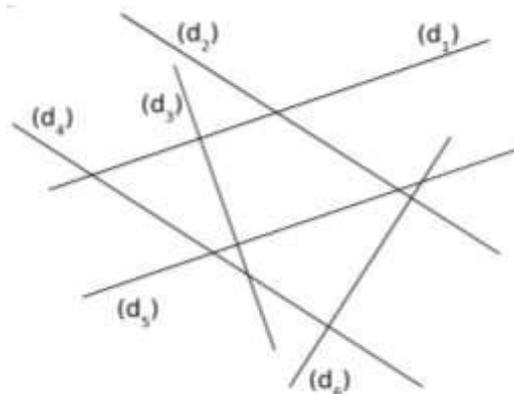
.....

V - Figures planes

Exercice 1 :

Sur la figure ci-contre :

- 1) Donner les droites qui semblent parallèles.
- 2) Donner les droites qui semblent sécantes et non perpendiculaires.
- 3) Donner les droites qui semblent perpendiculaires.



.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2 :

Sur la figure ci-contre :

- 1) Tracer la droite (d') parallèle à la droite (d) et passant par B .
- 2) Tracer la droite (d'') parallèle à la droite (d) et passant par A .
- 3) Que peut-on dire des droites (d') et (d'') ? Démontrer la réponse.



.....

.....

.....

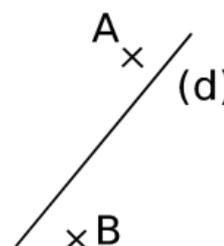
.....

.....

Exercice 3 :

Sur la figure ci-contre :

- 1) Tracer la droite (d') perpendiculaire à la droite (d) et passant par B .
- 2) Tracer la droite (d'') perpendiculaire à la droite (d) et passant par A .
- 3) Que peut-on dire des droites (d') et (d'') ? Démontrer la réponse.



.....

.....

.....

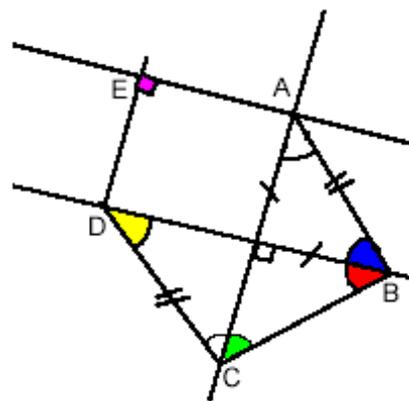
.....

.....

Exercice 4 :

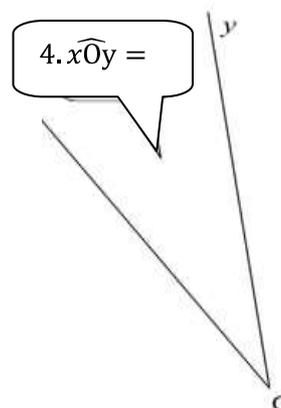
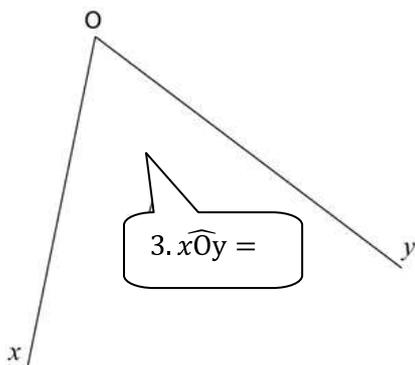
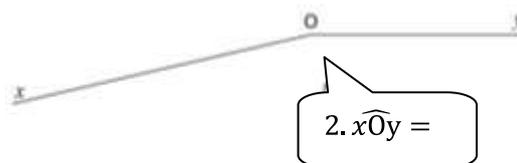
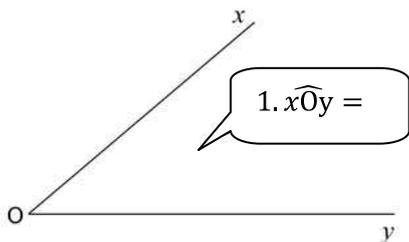
Dans la figure ci-contre, nommer les angles :

- 1) Angle Jaune :
- 2) Angle Vert :
- 3) Angle Rouge :
- 4) Angle Bleu :
- 5) Angle Rose :



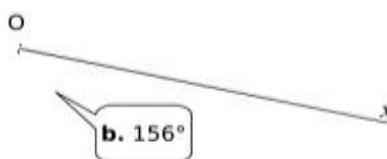
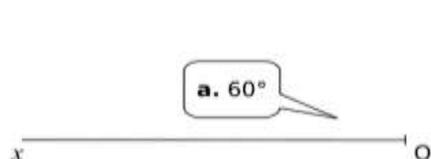
Exercice 5 :

Mesurer, à l'aide d'un rapporteur, les angles suivants :



Exercice 6 :

Construire les angles de mesure donnée.



Exercice 7 :

Écrire un programme de construction pour la figure ci-contre.

.....

.....

.....

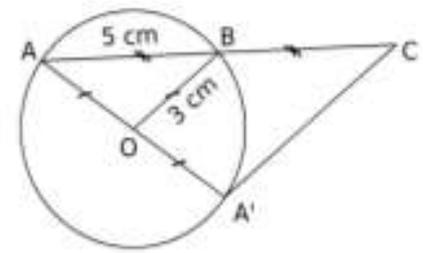
.....

.....

.....

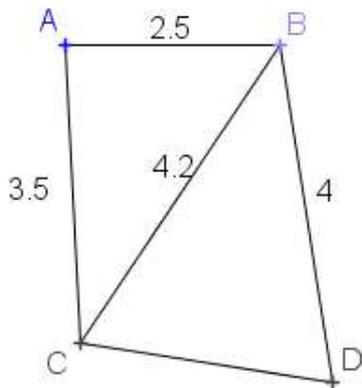
.....

.....



Exercice 8 :

A partir du segment [CD] déjà construit (à droite de la page), reproduire en vraie grandeur la figure ci-dessous. *Les mesures données, sont en centimètres.*

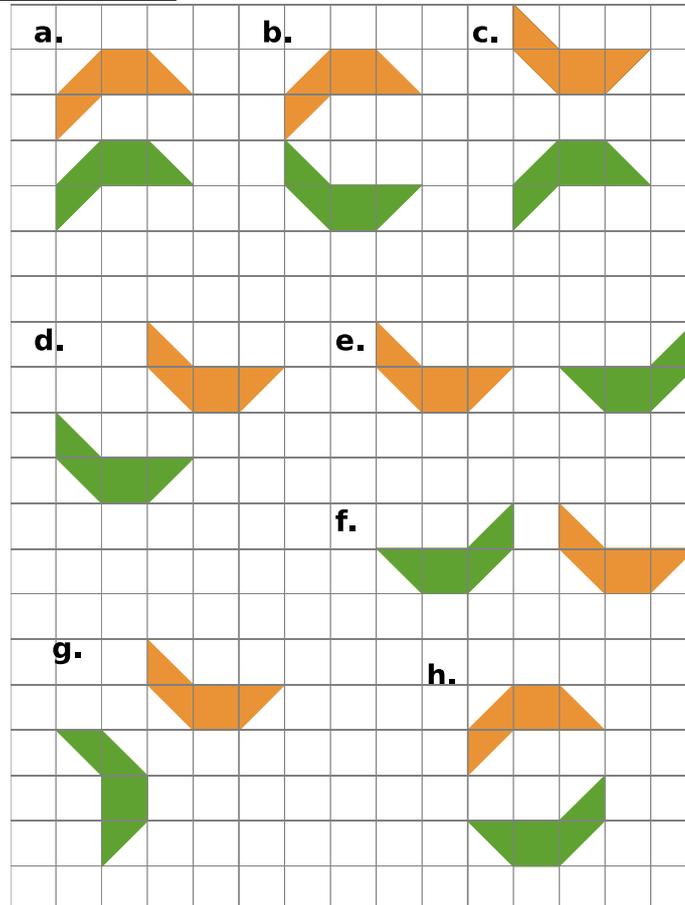


VI - Symétrie axiale

Exercice 1 :

Dans chaque cas, indiquer si les figures vertes et oranges sont symétriques par rapport à une droite.

Si c'est le cas, construire cette droite.



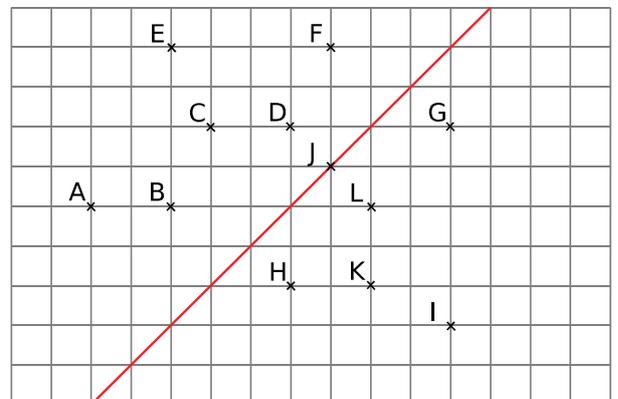
Exercice 2 :

1) Sur la figure ci-contre, citer les points symétriques par rapport à la droite rouge.

.....

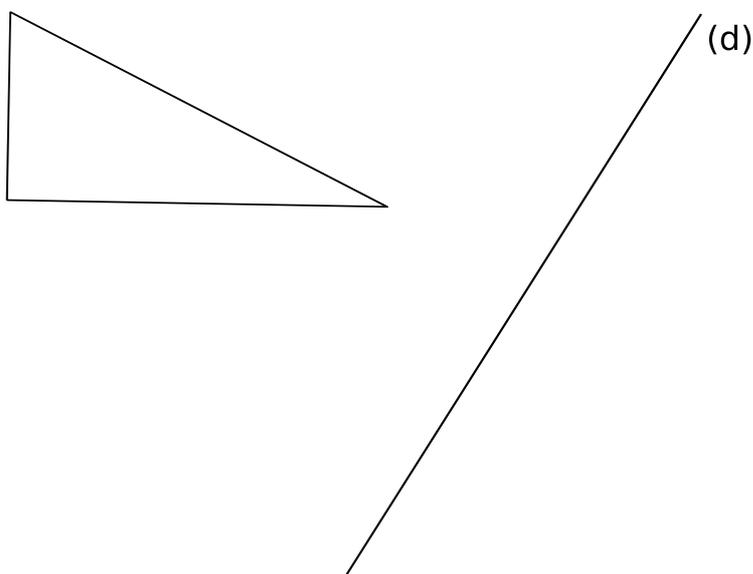
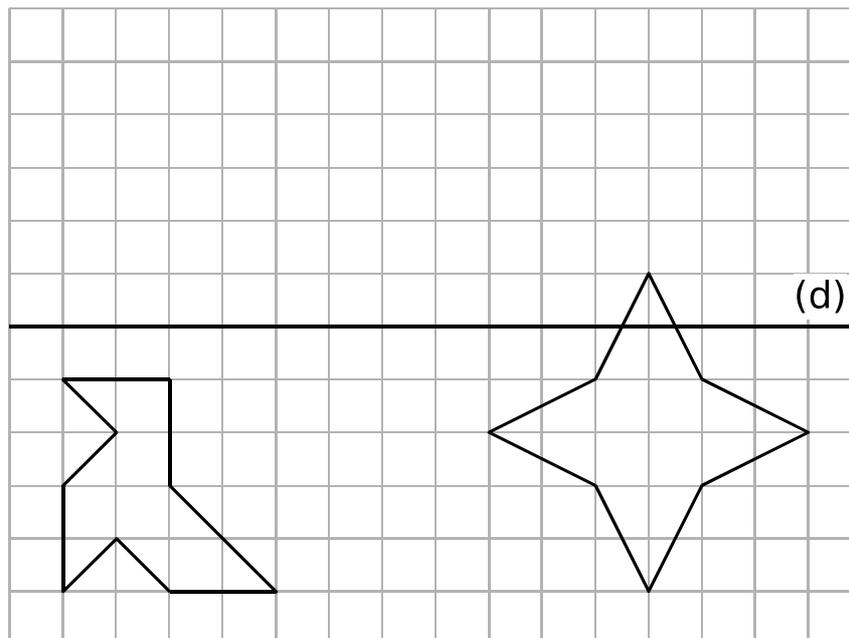
2) Sur la figure ci-contre, la droite rouge est la médiatrice des segments :

.....



Exercice 3 :

Construire le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d).



VII - Périmètre, Aire, Solides et Volume

Exercice 1 :

Compléter chaque tableau où \mathcal{A} est l'aire.

1) Soit un carré de côté c .

c	4 dm	2,4 cm		
\mathcal{A}			36 mm ²	1,21 m ²

2) Soit un rectangle de largeur l et de longueur L .

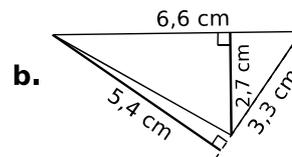
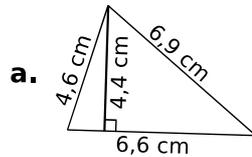
l	4 cm	5 dm		1,5 m
L	5 cm	1,2 m	10 hm	
\mathcal{A}			36 hm ²	4,8 m ²

3) Soit un triangle rectangle dont les longueurs des côtés de l'angle droit sont c_1 et c_2 .

c_1	2 cm	15 m	3 m	1,4 dm
c_2	5 cm	3 dam		
\mathcal{A}			10,5 m ²	1,75 dm ²

Exercice 2 :

Calculer l'aire de chaque triangle.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 :

- 1) Calculer la circonférence et l'aire d'un disque de 4 m de rayon. On donnera la valeur exacte, puis une valeur approchée au dixième près.
- 2) Calculer la circonférence et l'aire d'un disque de 4,3 hm de diamètre. On donnera la valeur exacte, puis une valeur approchée au dixième près.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

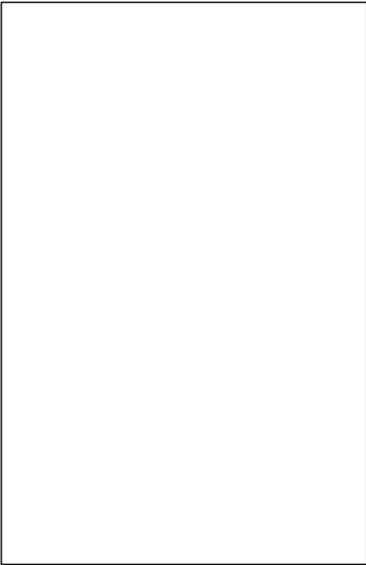
.....

.....

.....

.....

.....



Exercice 4 :

Soit un parallélépipède rectangle de largeur l , de longueur L , de hauteur h et de volume V . Compléter le tableau suivant.

l	4 cm	1,2 dm		1 m
L	5 cm	5 dm	10 hm	
h	6 cm	2 dm	18 hm	4,8 m
V			90 hm ³	12 m ³

Exercice 5 :

Effectuer les conversions d'unités suivantes :

- | | |
|--|--|
| a. 12 m ³ = ... dm ³ | d. 0,75 m ³ = ... dm ³ |
| b. 10 mm ³ = ... dm ³ | e. 12 426 mm ³ = ... cm ³ |
| c. 1 200 dm ³ = ... m ³ | f. 25,7 cm ³ = ... mm ³ |

Exercice 6 :

Effectuer les conversions d'unités suivantes :

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| a. 127 mL = ... L | e. 0,051 L = ... cL |
| b. 752,3 hL = ... L | f. 25 dL = ... cL |
| c. 132 cL = ... L | g. 0,3 cL = ... dL |
| d. $\frac{1}{2}$ L = 50 ... | h. $\frac{1}{4}$ L = 2,5 ... |

Exercice 7 :

Effectuer les conversions d'unités suivantes :

- | | |
|--|---|
| a. 12 L = dm ³ | e. 1 m ³ = ... L |
| b. 0,3 L = cm ³ | f. 24 dm ³ = ... cL |
| c. 40 mL = ... dm ³ | g. 12,9 dm ³ = ... mL |
| d. 1,8 hL = 0,180 ... | h. 42,1 m ³ = 421 ... |