

Livret de révisions 6ème → 5ème

L'objectif de ce livret est de permettre, moyennant un peu de travail pendant les vacances, de démarrer l'année de 5ème avec de bonnes bases.

Comment l'utiliser ?

- Ne faites pas tout d'un coup et ne commencez pas la veille de la rentrée
- Chaque partie comprend un rappel de cours partiel et des exercices
- Assurez vous de maîtriser le cours avant de faire les exercices (reprenez vos leçons de l'année de sixième pour le compléter)
- Faites tous les calculs à la main.
- Vérifiez les réponses sur les dernières pages. Si vous ne trouvez pas la bonne réponse, recherchez l'erreur.

Ce travail fera l'objet d'une évaluation à la rentrée

Vous pouvez aussi approfondir votre travail sur les sites :

<https://www.maths-et-tiques.fr/index.php/cours-maths/niveau-sixieme>

<http://mathenpoche.sesamath.net/#6>

<http://mathsmentales.net/>

Bon courage, bonnes vacances et bonne rentrée !

Partie 1 : Addition, soustraction, multiplication et divisions

Il est **IMPÉRATIF** de maîtriser ces quatre opérations !

Entraînez-vous le plus possible en faisant du calcul mental et posé (pour les méthodes, reportez vous à vos leçons de l'année ou sur les sites proposés au dessus)

Les sites : <http://mathsmentales.net/> ou <https://calculatrice.ac-lille.fr/spip.php?rubrique2>

vous permettent de manière ludique de choisir le type de calcul, de vous chronométrer et de vous corriger. Vous pouvez inventer des calculs et vérifier vos résultats à l'aide de la calculatrice.

Ex 1 : Mélia a parcouru 21,4 km pour aller de son domicile à son lieu de travail. A la fin de la journée, elle décide d'aller faire quelques courses et parcourt 9,2 km jusqu'au supermarché. Enfin, elle fait 14,8 km pour rentrer chez elle.

Déterminer un ordre de grandeur de la distance parcourue dans la journée. Puis la distance exacte.

Ex 2 : Dans une salle de cinéma, il y a 35 rangées de 12 fauteuils. Le prix d'une place est 8,50€. Quel est le montant de l'argent récupéré pour une séance où toutes les places sont occupées ?

Ex 3 : Clémence a payé 6,65€ pour 3 boîtes de 7 œufs chacune. Quel est le prix d'un œuf ?

Exercice 4

Dans chaque cas, trouve la bonne opération et réponds au problème posé.

- Emma commande une paire de basket sur internet. Le prix est de 69,90 € et les frais de livraison sont de 3,45 €.

Combien paye-t-elle en tout ?

- $69,90 + 3,45$ $69,90 - 3,45$ $69,90 \times 3,45$

- Ryan achète une enceinte bluetooth. Le prix est de 39,50 € et le commerçant fait une remise de 7,90 €.

Combien paye-t-il son enceinte ?

- $39,50 + 7,90$ $39,50 - 7,90$ $39,50 \times 7,90$

- Icham offre un bouquet de 8 tulipes à son amie, il paie en tout 10,80 €.

Quel est le prix d'une tulipe ?

- $10,80 + 8$ $10,80 \div 8$ $10,80 \times 8$

Exercice 5

Complète le ticket de caisse suivant :

Ouvert du lundi au samedi de 8h30 à 21h30 et le dimanche matin de 8h30 à 12h30



Quantité	Produit	Prix unitaire	Prix
1	Gel douche	2,68 €	---
3	Pains chocolat	0,79 €	---
2	Yaourts à boire	4,50 €	---
TOTAL EUR			[---]
Payé en espèces 50 €			
Rendu en espèces			[---]



5 921235 123457

Exercice 6

VIDEO : Voici un lien qui te permettra de revoir la méthode pour multiplier ou diviser par 10, 100, ou 1000 : <https://mathix.org/glisse-nombre/>

Qui présentera le journal télévisé à la rentrée prochaine ? Sans utiliser ta calculatrice et sans poser, effectue mentalement les calculs suivants pour retrouver son identité.

Etape 1 : $35,7 \times 10 = ?$

357
Le personnage a des lunettes

35,70
Le personnage n'a pas de lunettes

3,57
Pour les lunettes : on ne sait pas !

Etape 2 : $740 \div 100 = ?$

0,74
Le personnage a un chapeau

74 000
Le personnage n'a pas de chapeau

7,4
Pour le chapeau : on ne sait pas !

Etape 3 : $95,07 \div 10 = ?$

95,7
Le personnage est chauve

9,57
Le personnage a des cheveux courts













9,507
Le personnage a des cheveux longs

Etape 4 : $0,9 \times 100 = ?$

90
Le personnage a des boucles d'oreille

7,4
Le personnage n'a pas de boucles d'oreille

74 000
Pour les boucles d'oreilles : on ne sait pas !

					
Mme Leplus	Mme Moulin	Mme Canler	Mme Cémoi	M. Durand	Mme Leplat
					
M. Forgez	M. Saison	Mme George	M. Milo	Mme Glazo	Mme Thomas

Résoudre des problèmes mobilisant une ou plusieurs étapes

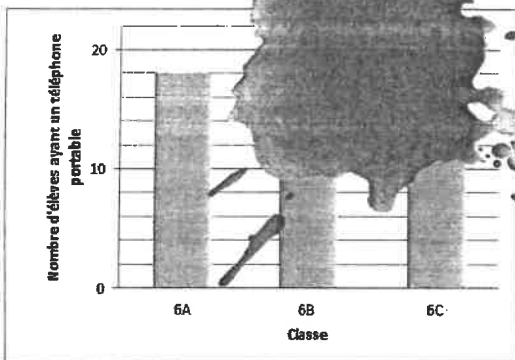
Exercice résolu

Énoncé

Un sondage a été mené sur les 74 élèves de 6^e d'un collège pour savoir combien d'entre eux possédaient un téléphone portable. Les réponses des 51 élèves qui en ont un sont récapitulées dans le tableau et le diagramme suivants. Malheureusement, un enseignant a renversé son café sur les documents.

Combien d'élèves ont un portable en 6B ?

Classe	6A	6B	6C
Nombre d'élèves téléphone portable			20



Solution

D'après l'énoncé nous savons que 51 élèves ont un téléphone portable.

Parmi ces 51 élèves :

→ 20 appartient à la 6C : information extraite du tableau.

→ 18 à la 6A : information extraite du diagramme en barres.

$$20 + 18 = 38$$

Il y a donc 38 élèves ayant un téléphone dans ces deux classes.

Sur les 51 élèves, 38 élèves sont en 6A ou 6C, les autres sont en 6B.

$$51 - (20 + 18) = 51 - 38 = 13$$

Il y a donc 13 élèves en 6B qui ont un téléphone portable.

A vous...

Exercice 7

Olga souhaite s'offrir un livre et une BD.
À la librairie, elle paie le tout avec 3 billets de 5€ et 4 pièces de 2€. Olga a payé son livre 9,50 €.

Quel est le prix de sa BD ?

Exercice 8

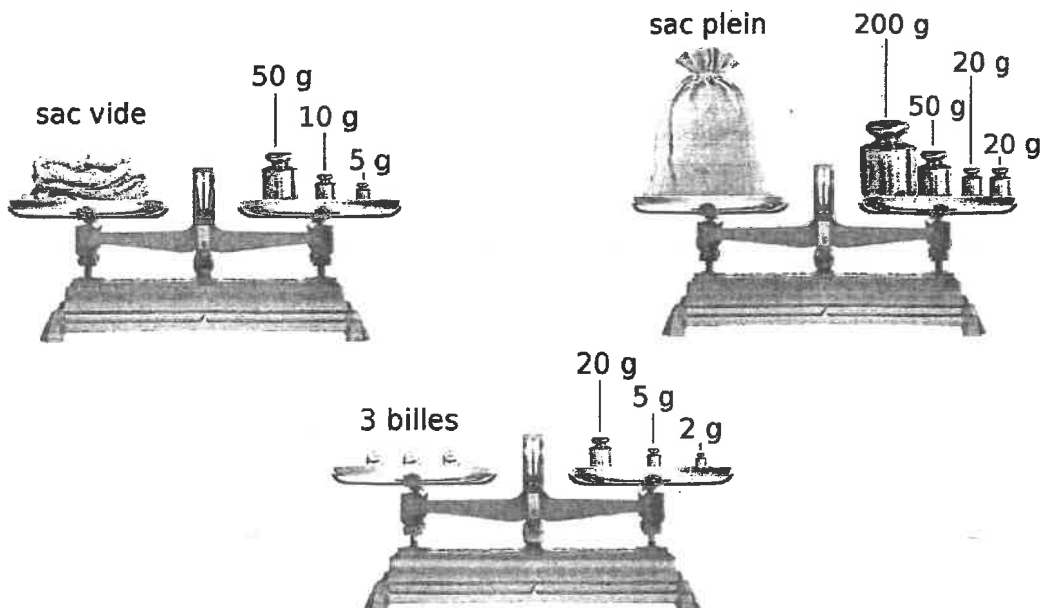
Une mouche a 6 pattes.
Une araignée a 8 pattes.
Ensembles, 2 mouches et 3 araignées ont autant de pattes que 10 oiseaux et combien de chats ?



Concours Kangourou des mathématiques

Exercice 9

Un sac est rempli de billes toutes identiques. Combien y a-t-il de billes dans ce sac ?



Partie 2: Fraction d'une quantité

• Prendre une fraction d'une quantité, c'est multiplier cette fraction par cette quantité.

Exemples

• Prendre un cinquième de 200 €, c'est calculer :

$$\frac{1}{5} \times 200 \text{ €} = \frac{200 \text{ €}}{5} = 200 \text{ €} : 5 = 40 \text{ €}$$

• Prendre trois cinquièmes de 200 €, c'est calculer 3 fois $\frac{1}{5}$ de 200 € soit :

$$\frac{3}{5} \times 200 \text{ €} = 3 \times (200 \text{ €} : 5) = 3 \times 40 \text{ €} = 120 \text{ €}$$

Ainsi les trois cinquièmes de 200 € représentent 120 €.

• **Cas particulier : appliquer un pourcentage**

Prendre 35 % de 140, c'est calculer :

$$\frac{35}{100} \times 140 = 0,35 \times 140 = 49.$$

• **Pourcentages particuliers**

• Prendre 50 % d'une quantité, c'est en prendre la moitié.

• Prendre 25 % d'une quantité, c'est en prendre le quart.

• Prendre 75 % d'une quantité, c'est en prendre les trois quarts.

Ex 10: Léni a dépensé les deux cinquièmes de 60 €. Combien a-t-il dépensé ?

Ex 11: Une crème dessert contient 12% de matières grasses. Calculer la masse de matières grasses contenue dans un pot de 125g.

Exercice 12

Sur la demi-droite graduée ci-dessous, placer les nombres suivants : $\frac{7}{10}$; $\frac{14}{10}$; $\frac{20}{10}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{2}$ et $\frac{6}{2}$



Exercice 13

A

Sophie a 20€ dans son porte-monnaie. Elle en a dépensé les trois cinquièmes pour acheter des bonbons.

Combien Sophie a-t-elle dépensé?



B

Dans une salle de permanence d'un collège, il y a 60 élèves. Un tiers des élèves font des maths, un quart apprennent leur leçon de SVT et les autres bavardent en attendant que ça sonne...

Calculer le nombre d'élèves qui bavardent en attendant que ça sonne.

Exercice 14

Un peu de calcul mental...

	réponse
La moitié de 120	
$\frac{1}{2} \times 64$	
$0,5 \times 27$	

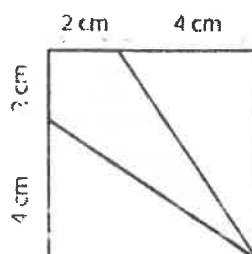
	réponse
Le quart* de 28	
$\frac{1}{4} \times 60$	
$0,25 \times 36$	

* le quart c'est la moitié de la moitié

Exercice 15

Quelle fraction du carré ci-contre est grisée ?

source : concours Kangourou, 2010...



Partie 3 : Proportionnalité

• Coefficient de proportionnalité

Au collège, le prix d'un repas à la cantine est 4,10 €.

Pour 3 repas, on paie 3 fois plus que pour 1 repas.

On dit que le prix d'achat (en €) est proportionnel au nombre de repas.

Nombre de repas	1	3
Prix (en €)	4,10	12,30

$\times 4,10$

Coefficient de proportionnalité

• Passage à l'unité et multiplication d'une quantité

Un carnet de 10 tickets de bus coûte 16 €.

1 ticket coûte 10 fois moins que 10 tickets, donc 1 ticket coûte 1,60 €.

7 tickets coûtent 7 fois plus que 1 ticket, donc 7 tickets coûtent 11,20 €.

Nombre de tickets	10	1	7
Prix (en €)	16	1,60	11,20

$: 10$ $\times 7$

Ex 16: Avec 5 L de peinture, on peut peindre 20m². Sans utiliser le coefficient de proportionnalité,

1) Calculer la surface que l'on peut peindre avec : 10L ; 2,5L ; 12,5 L ; 7,5 L de peinture .

2) Calculer la quantité de peinture nécessaire pour peindre : 5m² ; 60 m² ; 65 m².

Exercice 17

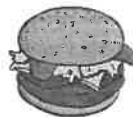
1. Après trois semaines de vacances, on peut perdre jusqu'à 20% de notre QI (Quotient intellectuel). Heureusement, cela revient rapidement !
Sachant qu'Émile a 98 de QI, combien peut-il perdre en 3 semaines de vacances ?



2. 92 % de la masse d'une pastèque est constituée d'eau. Calculer la masse d'eau d'une pastèque de 3,5 kg.



3. 7 % de la population américaine mange des hamburgers tous les jours. Calculer le nombre d'américains qui mangent des hamburgers tous les jours.
La population américaine est d'environ 328 millions.



Exercice 18

Relier chaque cellule de gauche à une cellule de droite.

revient à...

Prendre 10% d'une quantité

Prendre la moitié de cette quantité

Prendre 25% d'une quantité

Diviser cette quantité par 10

Prendre 50% d'une quantité

Prendre le quart de cette quantité

Exercice 19



Masse : 35 g
Sucre : 50%



Masse : 280 g
Sucre : 10%



Masse : 75 g
sucre : 20%



Masse : 20 g
sucre : 75%



Masse : 48 g
Sucre : 25%

Il est recommandé de consommer au maximum 25 g de sucre par jour

Voilà une partie des aliments que Robert a mangé aujourd'hui.
Calculer mentalement la masse de sucre consommée avec ces aliments.

Pour en savoir plus : <https://www.mangerbouger.fr/PNNS>



Exercice 20

1. Le président du club de volley-ball a commandé 10 maillots blancs à 19,90 € l'unité.
Quel prix doit-il payer au total ?
2. Pour la prochaine saison de volley, le président a une commande importante à effectuer.
Il décide alors d'utiliser un tableur pour sa facture.
Voici sa feuille de calcul :

	A	B	C	D
1	Article	Prix unitaire en €	Quantité	Prix en €
2	Maillot blanc	19,9	10	199
3	Maillot bleu	17,9	8	143,2
4	Short blanc	12,5	12	150
5	Chaussures	74,99	10	749,9
6	Ballon	24,9	6	149,4
7	Serviettes	8,99	15	134,85
8			Total	
9				

- a. Quelle formule a-t-il écrite dans la cellule D2 pour obtenir le prix des 10 maillots blancs ?
 - b. Quelle formule doit-il écrire dans la cellule D8 pour connaître le prix total à payer ?
 - c. Vérifier que ce prix total est de 1 526,35 €.
3. Finalement, la commande étant importante, le président obtient une réduction de 20% sur le montant total de la facture.
 - a. Calculer le montant de la réduction.
 - b. En déduire le prix réduit.

Pour aller plus loin, avec des explications supplémentaires et des applications aux pourcentages :

<https://www.lumni.fr/video/vive-les-soldes-les-pourcentages#containerType=folder&containerSlug=simplex-ou-comment-les-maths-nous-simplifient-la-vie>

Contenu proposé par France Télévisions

Maths • 04:09

Vive les soldes : les pourcentages

Lumni

Résoudre des problèmes de proportionnalité

Exercices résolus

Énoncé



1,50 €
La tablette



2,50 €
Le lot de 2 tablettes

Le prix des tablettes de chocolat est-il proportionnel au nombre de tablettes achetées? Expliquer.

Solution

$1,50\text{€} \times 2 = 3\text{€}$ or ici le prix pour deux tablettes est de 2,50 €.

Ainsi, pour 2 fois plus de chocolat, on ne paie pas 2 fois plus cher: le prix n'est pas proportionnel au nombre de tablettes achetées.

Énoncé

Le tableau ci-dessous donne la durée d'enregistrement vidéo (en h) d'une clé USB en fonction de la capacité de cette clé (en Go).

Capacité (en Go)	4	8	10
Durée (en h)	6	12	15

La durée d'enregistrement vidéo (en h) est-elle proportionnelle à la capacité de cette clé (en Go) ?

Solution

On constate que l'on peut passer de chaque nombre de la 1ère ligne à ceux de la 2ème ligne en multipliant toujours par le même nombre :

Capacité (en Go)	4	8	10	
Durée (en h)	6	12	15	

La durée d'enregistrement vidéo (en h) est donc proportionnelle à la capacité de cette clé (en Go). 1,5 est appelé le coefficient de proportionnalité.

A vous...

Exercice 21

Voici les tarifs pratiqués par un manège.



Nombre de tours	1	2	5
Prix (en €)	3	6	12

Le prix est-il proportionnel au nombre de tours?

Exercice 22

Le documentaliste d'un collège décide d'acheter des mangas pour le CDI. Voici les tarifs.



Nombre de mangas	2	4	10
Prix (en €)	13	26	65

Le prix est-il proportionnel au nombre de mangas achetés?

Exercices résolus

Énoncé

Un jardinier propose ses services pour la taille de haies. Il demande 25 € de l'heure TTC*.



Louise souhaite faire appel aux services de ce jardinier pour son jardin. Le temps nécessaire est de 4h30min. Quel sera le montant de la facture TTC?

*TTC : Toutes Taxes Comprises

Solution

On peut utiliser un tableau de proportionnalité. Ici le coefficient de proportionnalité est égal à 25. Attention : 30 min = 0,5 h

Temps (en h)	1	0,5	4,5
Prix (en €)	25	12,5	112,5

\leftarrow $\times 25$ \rightarrow

Le montant de la facture pour 4h30min est de 112,50€.

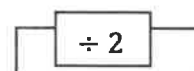
Énoncé

Agnès a une recette de risotto pour 4 personnes. Aide-la à obtenir une recette de risotto pour 6 personnes. Justifie la réponse à l'aide du tableau ci-dessous en ajoutant des flèches.

Ingrédients	4 pers.	... pers.	6 pers.
Riz long	400 g		
Champignons	150 g		
Bouillon	1 L		

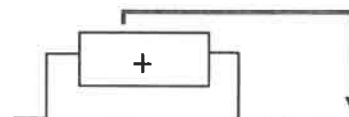
Solution

Étape 1 : quantité pour deux personnes



Ingrédients	4 pers.	2 pers.	6 pers.
Riz long	400 g	200 g	
Champignons	150 g	75 g	
Bouillon	1 L	0,5 L	

Étape 2 : quantité pour 6 personnes



Ingrédients	4 pers.	2 pers.	6 pers.
Riz long	400 g	200 g	600 g
Champignons	150 g	75 g	225 g
Bouillon	1 L	0,5 L	1,5 L

A vous...

Exercice 23

Une voiture roule à la vitesse constante de 110 km/h, cela signifie qu'elle parcourt 110 km en 1h. On considère que la distance (en km) est proportionnelle à la durée (en h).

1. Quelle distance parcourt cette voiture en 2h?
2. Quelle distance parcourt cette voiture en 5h?
3. Quelle distance parcourt cette voiture en 6h30?

Aide : on peut utiliser le tableau suivant.

Durée (en h)	1	2	5	6,5
Distance (en km)				

Exercice 24

Un paysagiste est payé 4 € pour tondre 200 m² de pelouse. Son salaire (en €) est proportionnel à la surface tondue (en m²).

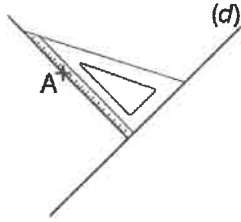
- 1- Combien est-il payé pour tondre 500 m² de pelouse ?
- 2- Combien est-il payé pour tondre 700 m² de pelouse ?
- 3- La semaine dernière, il a tondu le gazon d'un client, et a été payé 20 €. Quelle est la surface (en m²) du terrain de ce client ?

Aide : on peut utiliser le tableau suivant.

Surface (en m ²)	200	100	400	500
Salaire (en €)	4			

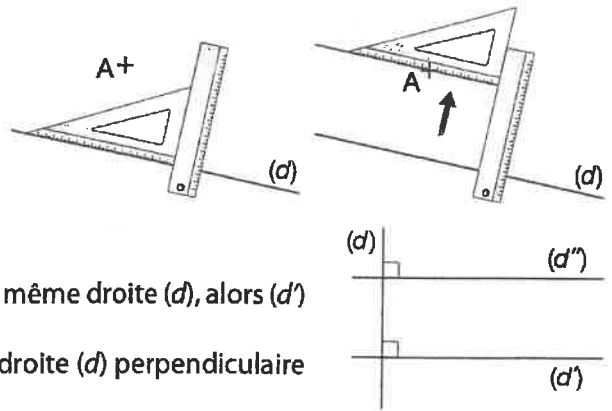
Partie 4 : Parallèles et perpendiculaires

- Perpendiculaire à une droite (d) passant par un point A



- Si deux droites (d') et (d'') sont perpendiculaires à une même droite (d) , alors (d') et (d'') sont parallèles.
- Si deux droites (d') et (d'') sont parallèles, alors toute droite (d) perpendiculaire à (d') est perpendiculaire à (d'') .

- Parallèle à une droite (d) passant par un point A

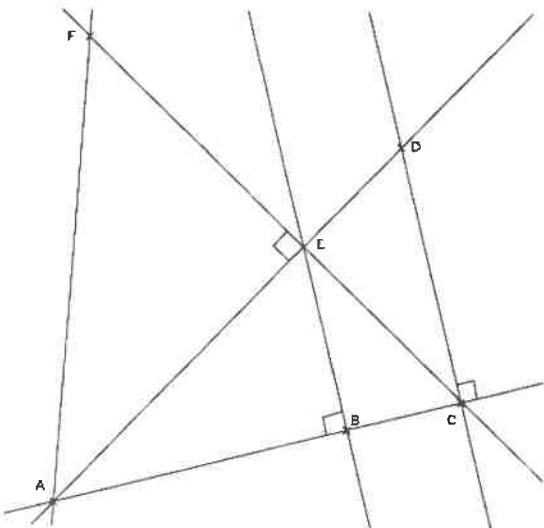


- Ex26:** a) Tracer une droite (d_1) et placer un point A n'appartenant pas à (d_1)
 b) Tracer (d_2) parallèle à (d_1) passant par A
 c) Tracer (d_3) perpendiculaire à (d_1) passant par A
 d) Que peut-on dire des droites (d_2) et (d_3) justifier correctement.

- Ex27:** a) Tracer un segment $[AB]$
 b) Tracer la perpendiculaire à la droite (AB) passant par A ; puis celle passant par B.
 c) Que peut-on dire des deux droites tracées ?

Exercice 28

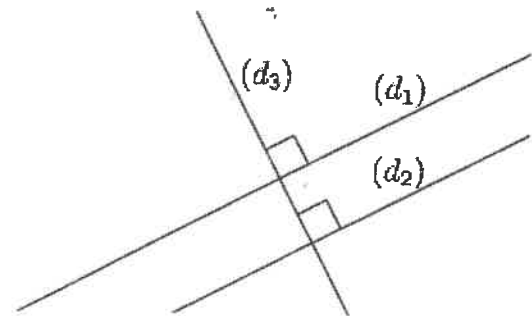
On considère la figure ci-dessous.



1. Donner deux droites perpendiculaires entre elles.
2. Donner deux droites parallèles entre elles.

Exercice 29

On considère la figure ci-dessous.



Démontrer que les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.

Exercice 25

Des camarades souhaitent s'inscrire à un club de squash. Ce club propose deux tarifs à ses adhérents.

Tarif Normal : 8 € la séance	Tarif Privilège : 20 € la carte « privilège » puis 5 € la séance
---	---

1- a- Rémi souhaite faire 5 séances de squash. Quel tarif est le plus intéressant pour lui ?

1- b- Lucile souhaite faire 10 séances de squash. Quel tarif est le plus intéressant pour elle ?

2- a- Complète le tableau suivant :

Nombre de séances	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prix à payer (en €) avec le Tarif Normal	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Le prix à payer (en €) avec le Tarif Normal est-il proportionnel au nombre de séances ?

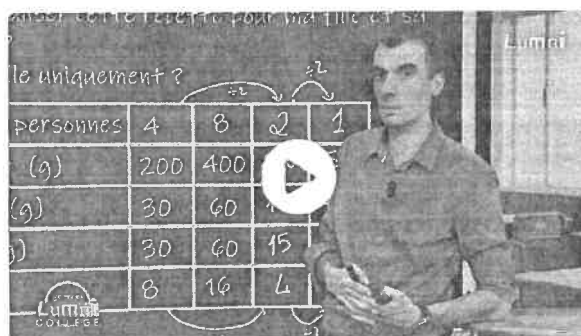
2- b- Complète le tableau suivant :

Nombre de séances	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prix à payer (en €) avec le Tarif Privilège	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Le prix à payer (en €) avec le Tarif Privilège est-il proportionnel au nombre de séances ?

3- A partir de combien de séances le Tarif Privilège devient-il plus intéressant que le Tarif Normal ? Observe bien les deux tableaux précédents ...

Pour s'entraîner davantage sur le proportionnalité : <https://www.lumni.fr/video/proportionnalite>



Exercice 30

Le mémorial canadien de Vimy (figure 2) honore la mémoire des soldats canadiens morts pour la France pendant la guerre 1914-1918. Il est constitué de deux pylônes, perpendiculaires au sol, représentant la France et le Canada. On a modélisé ce mémorial par la figure 2.

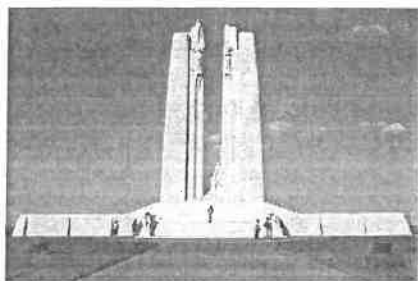


figure 1

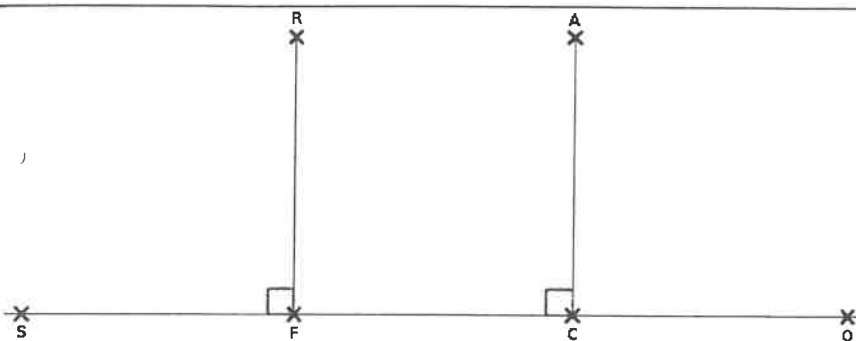


figure 2

Démontrer que les droites (RF) et (AC) sont parallèles.

Partie 5: Cercle

Un cercle de centre O est formé de tous les points qui sont à une même distance de O.

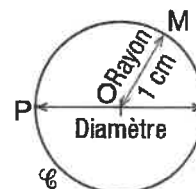
Cette distance est le rayon du cercle.

Exemple

\mathcal{C} est le cercle de centre O et de rayon 1 cm.

• Si $OM = 1$ cm, alors M appartient au cercle \mathcal{C} .

• Si P appartient au cercle, alors $OP = 1$ cm.



Ex 31: a) tracer un segment $[MN]$ de longueur 8cm, puis tracer le cercle C_1 de centre M et de rayon 5cm.

b) tracer le cercle C_2 de diamètre $[MN]$. On note O son centre.

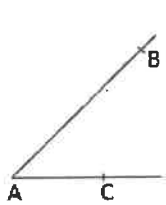
c) Les cercles C_1 et C_2 se coupent en P et R. Donner les longueurs OP et MP.

Partie 6: Angles

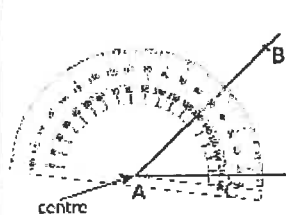
L'angle \widehat{AOB} a pour sommet O et pour côtés les demi-droites [OA) et [OB)

Un angle **aigu** mesure entre 0° exclu et 90° exclu
 Un angle **droit** mesure exactement 90°
 Un angles **obtus** mesure entre 90° exclu et 180° exclu
 Un angle **plat** mesure 180°

Mesurer un angle



On veut mesurer l'angle \widehat{CAB} .



On place le **centre** du rapporteur sur le **sommet** de l'angle.

0 de l'échelle de graduation extérieure



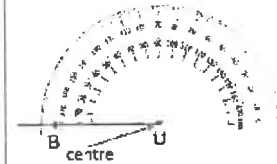
On lit sur la même échelle de graduation : 44° .

On place un zéro du rapporteur sur le côté [AC).
 La mesure de l'angle est donnée par l'autre côté de l'angle sur la même échelle de graduation.

Tracer un angle de 108°



On trace d'abord une **demi-droite** [UB).



On place le **centre** du rapporteur sur le point U.
 On place un **zéro** du rapporteur sur le côté [UB).

0 de l'échelle de graduation intérieure



On lit 108° sur la même échelle de graduation, puis on affine avec l'autre.

On marque, d'un petit **trait-repère**, 108° .
 On trace la demi-droite d'origine U passant par le **trait-repère**.

On place un point T sur cette demi-droite.

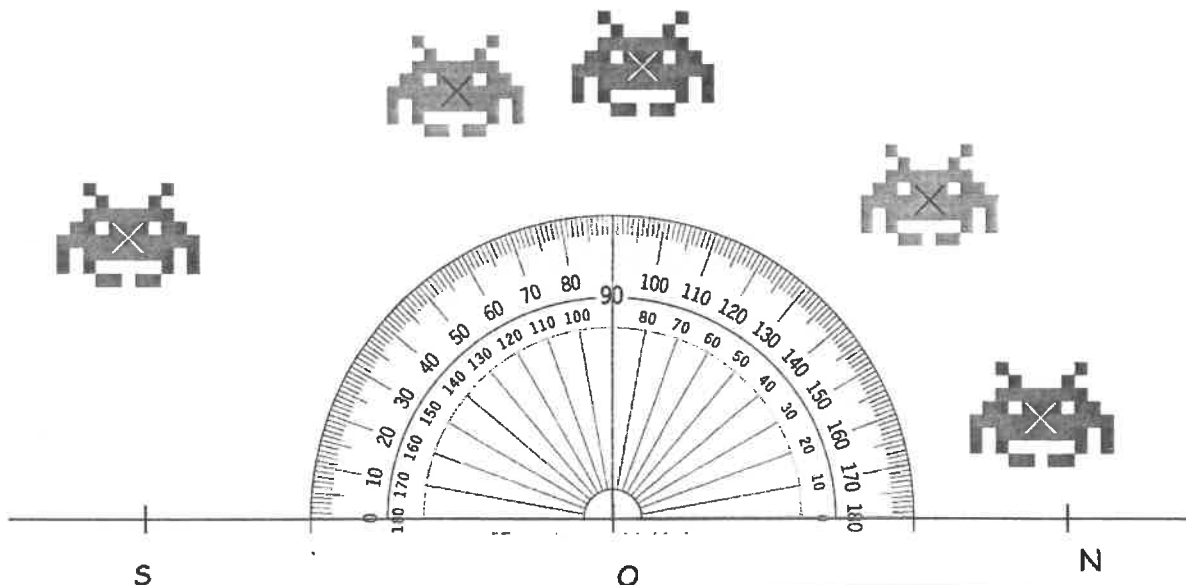
- Entraînez-vous à utiliser correctement le rapporteur sur : https://mathix.org/permis_rapporteur/

Exercice 32

La terre est attaquée ! Pour la défendre, on a placé deux canons au point O : pour chaque canon tu vas devoir fournir un angle afin de tirer sur le monstre qui arrive.

Pour les monstres bleus, tu dois donner la mesure d'un angle dont un côté est [ON).

Pour les monstres noirs, tu dois donner la mesure d'un angle dont un côté est [OS).



Exercice 33

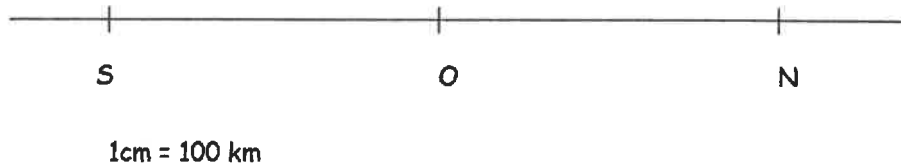
Des monstres ont un système de camouflage. C'est à toi de placer la position de chaque monstre sur la carte ci-dessous à l'aide des informations fournies :

monstre 1 (A) : $\widehat{NOA} = 60^\circ$ et $OA = 250 \text{ km}$

monstre 2 (B) : $\widehat{NOB} = 160^\circ$ et $OB = 380 \text{ km}$

monstre 3 (C) : $\widehat{COS} = 80^\circ$ et $OC = 400 \text{ km}$

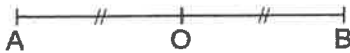
monstre 4 (D) : $\widehat{DOS} = 95^\circ$ et $OD = 480 \text{ km}$



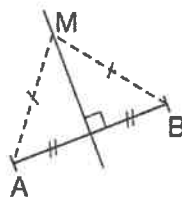
Partie 7: Segment milieu, médiatrice

- Le milieu O d'un segment [AB] est le point O du segment tel que $OA = OB$.

La longueur du segment [AB] est notée AB.



- La médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment en son milieu.



- Propriété caractéristique d'une médiatrice

- Si un point M appartient à la médiatrice d'un segment [AB], alors $MA = MB$.

- Si $MA = MB$, alors le point M appartient à la médiatrice du segment [AB].

Ex 34: a) Tracer un segment [IJ] de longueur 6,8 cm.

b) Tracer la médiatrice (d) du segment [IJ]

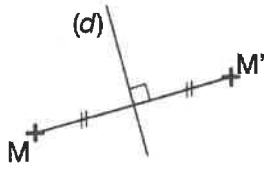
c) Placer un point K sur la droite (d) tel que $KI = 4 \text{ cm}$.

d) Quelle est la longueur KJ ? Pourquoi ?

Partie 8 : Symétrie axiale

• Symétrique d'un point

Si le point M n'appartient pas à la droite (d) , son symétrique par rapport à la droite (d) est le point M' tel que (d) soit la médiatrice du segment $[MM']$.

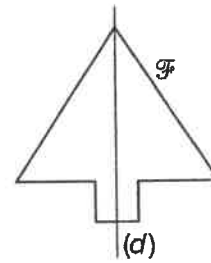


Si le point M appartient à la droite (d) , son symétrique par rapport à la droite (d) est le point M lui-même.



• Axe de symétrie

Lorsqu'une figure \mathcal{F} est sa propre symétrique par rapport à (d) , on dit que la droite (d) est un axe de symétrie de \mathcal{F} .

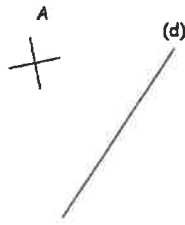


- Une symétrie axiale conserve les longueurs, l'alignement, les aires, les mesures d'angles.

Exercice résolu

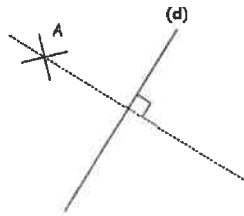
Énoncé

Construire A' le symétrique du point A par rapport à la droite (d) .

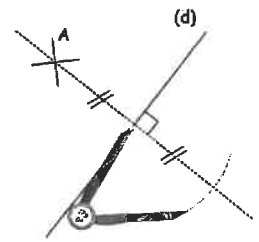


Solution

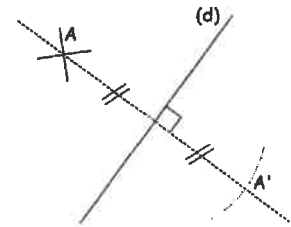
1. Tracer la droite perpendiculaire à (d) passant par A .



2. A l'aide du compas, reporter la distance de A à la droite (d) .

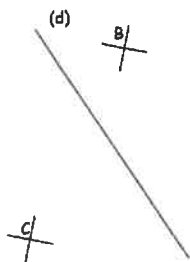


3. Le point A' est le point d'intersection de la droite perpendiculaire et de l'arc de cercle.



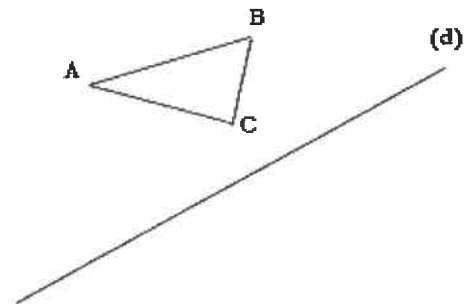
Exercice 35

Construire le symétrique des points B et C par rapport à la droite (d) .

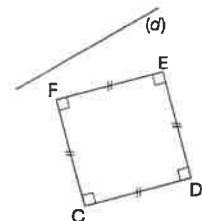


Exercice 36

Construire le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite (d) .



- Ex 37:** a) Réaliser la figure ci-contre avec $CD = 4\text{cm}$
 b) Construire le symétrique du carré $CDEF$ par rapport à la droite (d)



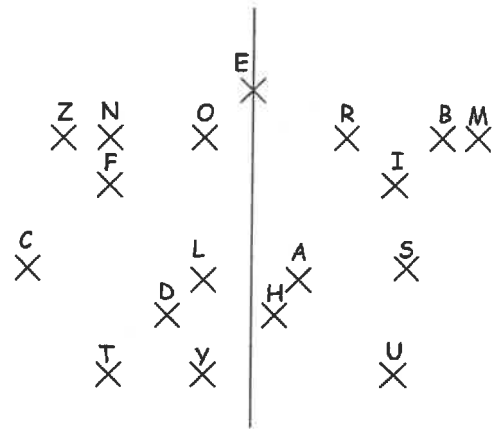
Exercice 38

Un espion te donne le message suivant :

ZAET

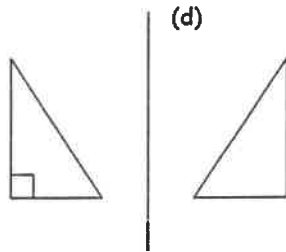
Sauras-tu trouver la solution ?

*Pour décoder, il faut utiliser
la symétrie*

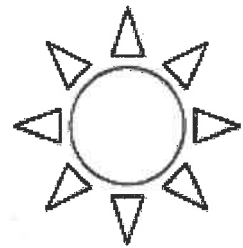
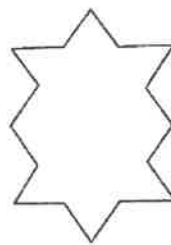
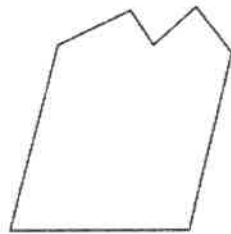
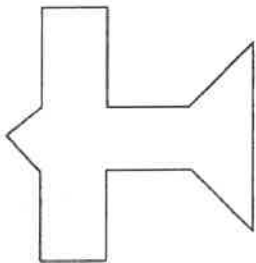


Exercice 39

1. Compléter le codage de cette figure. La droite (d) est un axe de symétrie de la figure.



2. Tracer, s'ils existent, le(s) axe(s) de symétrie des figures ci-dessous.



Partie 9 : Triangles

• Dire qu'un triangle ABC est rectangle en A signifie que :

$$\widehat{BAC} = 90^\circ.$$

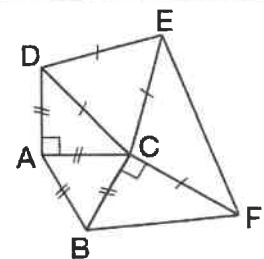
• Dire qu'un triangle ABC est isocèle en A signifie que :

$$AB = AC.$$

• Dire qu'un triangle ABC est équilatéral signifie que :

$$AB = AC = BC.$$

Ex 40 : Donner la nature précise de chaque triangle tracé sur la figure ci-contre :



Partie 10 : Unités usuelles

• De longueur						
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		2	5	0	0	
$25 \text{ m} = 2\,500 \text{ cm}$						
• D'aire						
km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
			2	5	0	0
$25 \text{ m}^2 = 250\,000 \text{ cm}^2$						
<ul style="list-style-type: none"> • 1 hm² = 1 ha (hectare) • 1 dam² = 1 a (are) 						

• De volume et de contenance									
$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$									
m ³	dm ³	L	dL	cL	mL	mm ³			
2	5	0	0	0	0	0			
$25 \text{ m}^3 = 25\,000\,000 \text{ cm}^3 = 25\,000 \text{ L}$									
<ul style="list-style-type: none"> • De durée • 1 h = 60 min • 1 min = 60 s 									

Ex 41 : Compléter

37 cm = ... m

34,2 m = 3420 ...

0,723 hm = dm

217 m² = cm²

9 dm² = 0,000 9 ...

18,35 hm² = km²

Ex 42 : Convertir en m³

285 dm³ 6 318 cm³ 0,43 dam³

Ex 43 : Compléter

1h 53 min = min

148 min = h min

1h 10 min 5 s = s

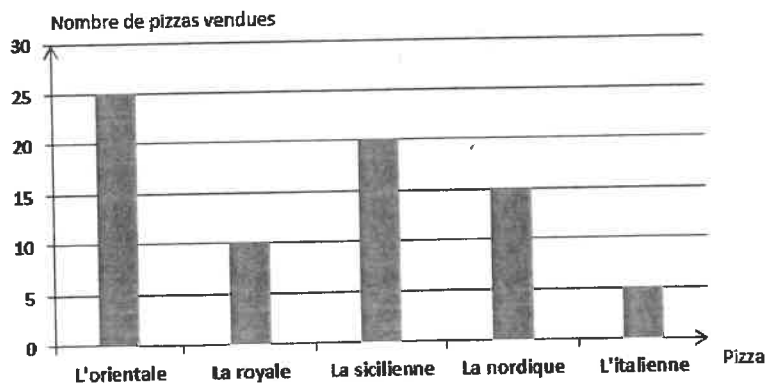
6 250 s = h min..... s

Partie 11 : Lire et construire des représentations de données

Exercice 46

Le diagramme ci-contre nous renseigne sur le nombre de pizzas vendues samedi soir par un restaurateur.

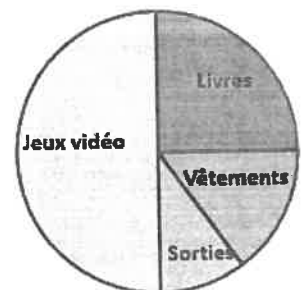
1. Quelle est la pizza la plus vendue ?
2. Combien a-t-il vendu de « nordiques » ?
3. Quelles sont les pizzas qui ont été vendues plus de 15 fois ?
4. Combien de pizzas ont été vendues samedi soir ?



Exercice 45

Ce diagramme circulaire donne la répartition des dépenses d'un adolescent.

1. Quel pourcentage de son argent de poche représente la dépense pour les jeux vidéo ?
2. Quel pourcentage de son argent de poche représente la dépense pour les livres ?



Exercice 46

Le tableau ci-dessous donne les distances en kilomètres entre des villes des Hauts de France.

	Douai	Dunkerque	Lens	Lille	Maubeuge
Douai		118	24	40	75
Dunkerque	118		103	93	164
Lens	24	103		38	93
Lille	40	93	38		87
Maubeuge	75	164	93	87	



La distance entre Maubeuge et Lens est 93 km.

1. Quelle est la distance en kilomètres entre Lens et Lille ?
2. Quelles sont les villes distantes de 93 km ?
3. Quelles sont les deux villes les plus proches ?
4. Quelles sont les deux villes les plus éloignées ?
5. Pierre habite Dunkerque. Le week-end dernier, il est allé chez son meilleur ami. En observant les deux photos suivantes, trouver dans quelle ville habite son meilleur ami.

Au départ



A l'arrivée



Exercice 47

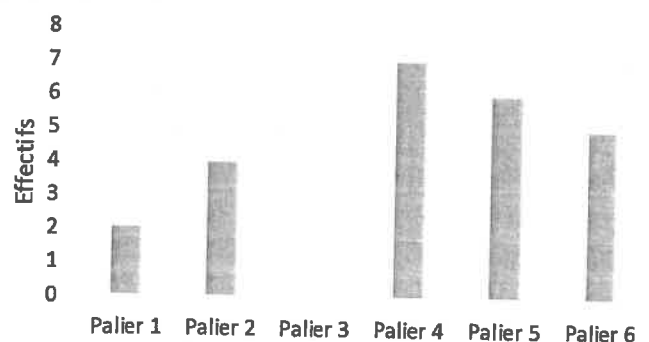
Dans une usine de production de pièces métalliques, on a mis les pièces défectueuses à l'écart pour être analysées. Les défauts sont répartis en 3 catégories : 11 pièces ont un défaut de forme, 7 pièces présentent un défaut dans l'épaisseur du matériau et 8 pièces ont un défaut de qualité de la découpe.



→ Construire un diagramme en bâtons de la répartition des 3 types de défauts.

Exercice 48

Voici le diagramme du professeur d'EPS répertoriant les résultats de sa classe de 6ème en course longue, par paliers atteints.



→ Ranger ces données dans un tableau approprié.

Exercice 49

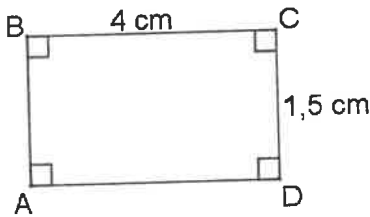
Victor a classé ses lectures de l'année selon ses styles préférés.

→ Construire un diagramme circulaire correspondant à la répartition de ses lectures par style.

Aventure	Fantastique	BD	Enigmes
12,5%	25%	50%	12,5%

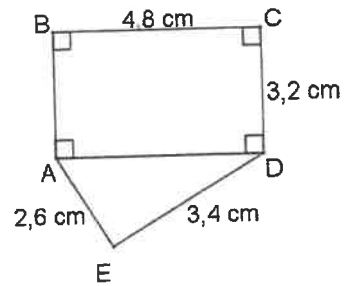
Partie 12: Périmètres

Exercice 50



Calculer le périmètre du rectangle ABCD.

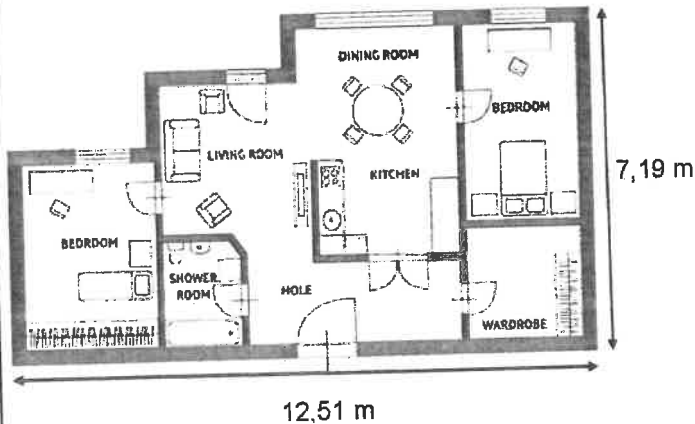
Exercice 51



Calculer le périmètre du polygone ABCDE.

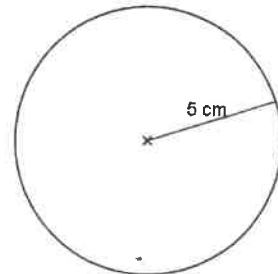
Exercice 52

Voici le plan d'une maison.



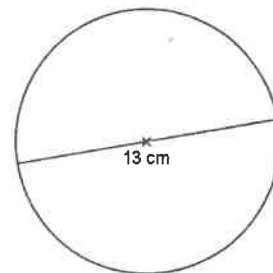
Calculer le périmètre de cette maison.

Exercice 53



Calculer la longueur du cercle.

Exercice 54

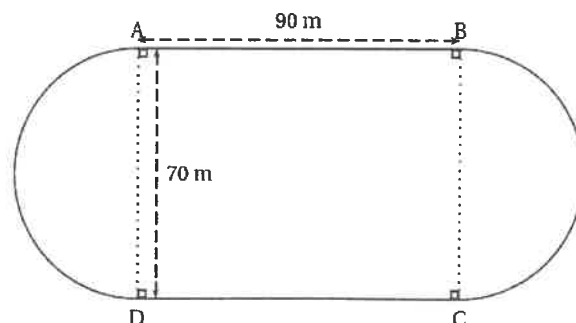


Calculer la longueur du cercle.



Voici le schéma d'une piste d'athlétisme. Les longueurs sont arrondies à l'unité.

Exercice 55



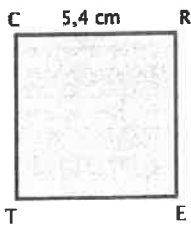
ABCD est un rectangle
AB = 90 m et AD = 70 m

Calculer la longueur d'un tour de piste. (On donnera le résultat arrondi à l'unité).

Partie 13: Les Aires

A savoir

Calculer l'aire du carré CRET.
Convertir la réponse en mm².



Solution

$$A_{\text{carré}} = \text{côté} \times \text{côté}$$

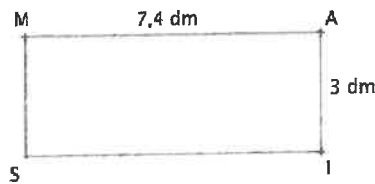
$$A_{\text{carré}} = 5,4 \text{ cm} \times 5,4 \text{ cm}$$

$$A_{\text{carré}} = 29,16 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{carré}} = 2\,916 \text{ mm}^2$$

pensez à
mettre l'unité

Calculer l'aire du rectangle MAIS.
Convertir la réponse en m².



Solution

$$A_{\text{rectangle}} = \text{longueur} \times \text{largeur}$$

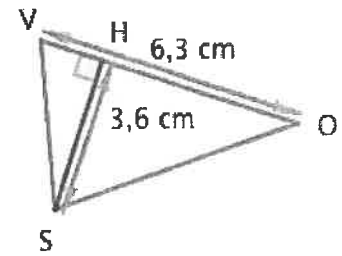
$$A_{\text{rectangle}} = 7,4 \text{ dm} \times 3 \text{ dm}$$

$$A_{\text{rectangle}} = 22,2 \text{ dm}^2$$

$$A_{\text{rectangle}} = 0,222 \text{ m}^2$$

pensez à
mettre l'unité

Calculer l'aire du triangle ci-dessous.



Solution

$$A_{\text{triangle}} = \frac{\text{longueur de la base} \times \text{hauteur}}{2}$$

On écrit la formule pour calculer l'aire d'un triangle

$$A_{\text{triangle}} = \frac{6,3 \text{ cm} \times 3,6 \text{ cm}}{2}$$

$$A_{\text{triangle}} = 11,34 \text{ cm}^2$$

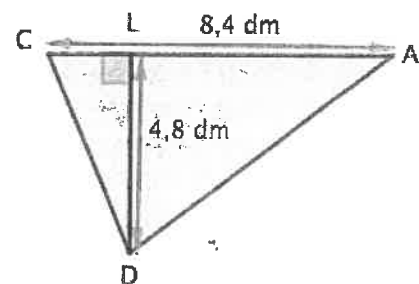
Exercice 56

Calculer l'aire du carré et du rectangle ci-dessous :



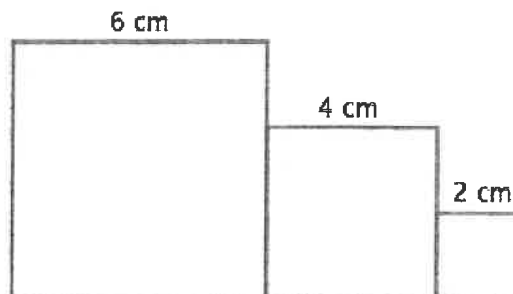
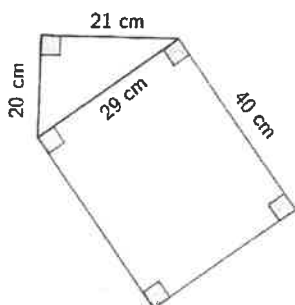
Exercice 57

Calculer l'aire du triangle ci-dessous.



Exercice 58

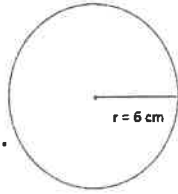
Calculer l'aire des figures ci-dessous sachant que la deuxième est constituée de 3 carrés.



A savoir

Calculer l'aire d'un disque de 7 cm de rayon.

Donner la valeur arrondie au cm^2 près.



Solution

$$A_{\text{disque}} = \pi \times r \times r$$

On écrit la formule pour calculer l'aire d'un disque

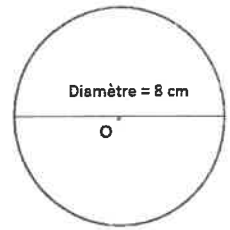
$$A_{\text{disque}} \approx 3,14 \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$$

$$A_{\text{disque}} \approx 113 \text{ cm}^2$$

Valeur arrondie à l'unité

Calculer l'aire d'un disque de 8 cm de diamètre.

Donner la valeur arrondie à l'unité.



Solution

$$A_{\text{disque}} = \pi \times r \times r$$

On écrit la formule pour calculer l'aire d'un disque

$$A_{\text{disque}} \approx 3,14 \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$$

Attention, ici on donne le diamètre dans l'énoncé.

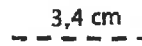
$$A_{\text{disque}} \approx 50 \text{ cm}^2$$

Valeur arrondie à l'unité

Exercice 59

Calculer l'aire de la figure ci-contre.

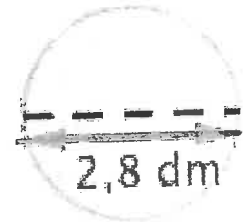
Donner la valeur arrondie à l'unité.



Exercice 60

Calculer l'aire de la figure ci-contre.

Donner la valeur arrondie à l'unité.



Exercice 61

Léa possède un jardin qu'elle voudrait transformer en une prairie fleurie. Une fontaine circulaire est installée dans la partie rectangulaire.

1. Calculer l'aire totale qu'elle pourra semer. Voici les indications qu'on trouve sur la boîte :



2. Calculer le nombre de boîtes nécessaires pour réaliser son nouveau jardin extraordinaire.

