

Diagnostics Automaths974



Sommaire

Espace & Géométrie

- [EG1](#) Angles
- [EG2](#) Pythagore / Angles droits
- [EG3](#) Thalès / Parallélisme
- [EG4](#) Symétrie axiale / Transformations

Grandeurs & Mesures

- [GM1](#) Périmètres
- [GM2](#) Aires
- [GM3](#) Volumes
- [GM4](#) Conversions
- [GM5](#) Durées

Algorithmes & Programmation

- [TICE1](#) Calculatrice
- [TICE2](#) Tableur
- [TICE3](#) Scratch

Nombres & Calculs

- [NC1](#) Nombres
- [NC2](#) Fractions
- [NC3](#) Opérations sur les fractions
- [NC4](#) Arithmétique
- [NC5](#) Puissances de 10 / écriture scientifique.
- [NC6](#) Calcul littéral
- [NC7](#) Équations

Organisation & Gestion de données

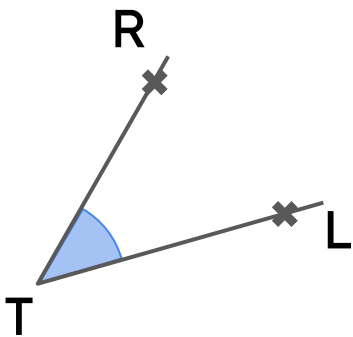
- [OGD1](#) Proportionnalité
- [OGD2](#) Pourcentages
- [OGD3](#) Statistiques
- [OGD4](#) Probabilités
- [OGD5](#) Repérage et Lecture graphique

EG1.S1

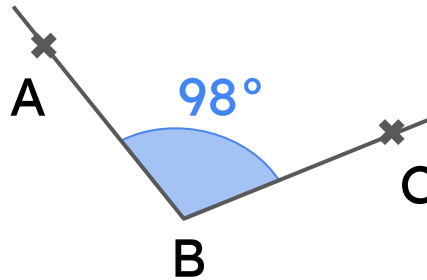
Angles



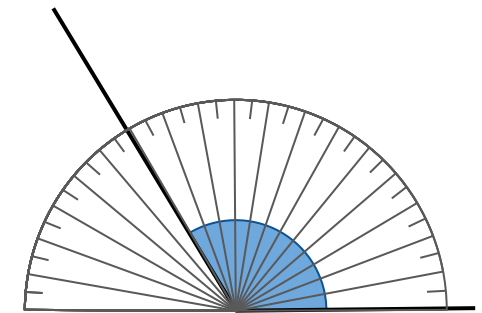
★ Nommer cet angle.



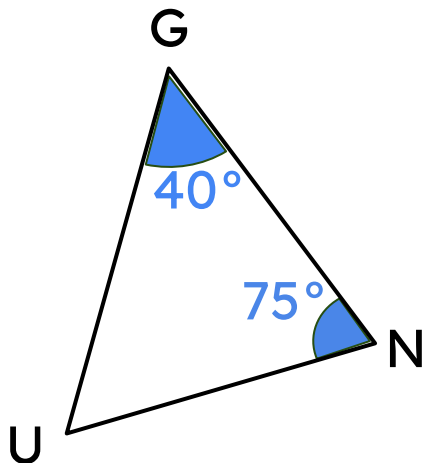
★★ L'angle \widehat{ABC} est-il aigu ou obtus ?



★★★ Déterminer la mesure de cet angle :

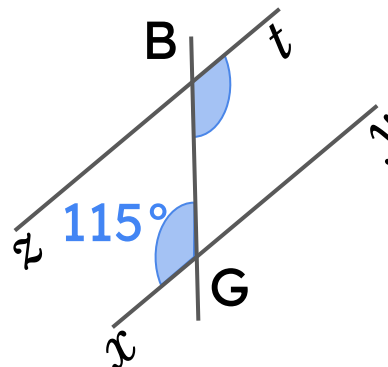


★★★ Déterminer la mesure de l'angle \widehat{GUN} :

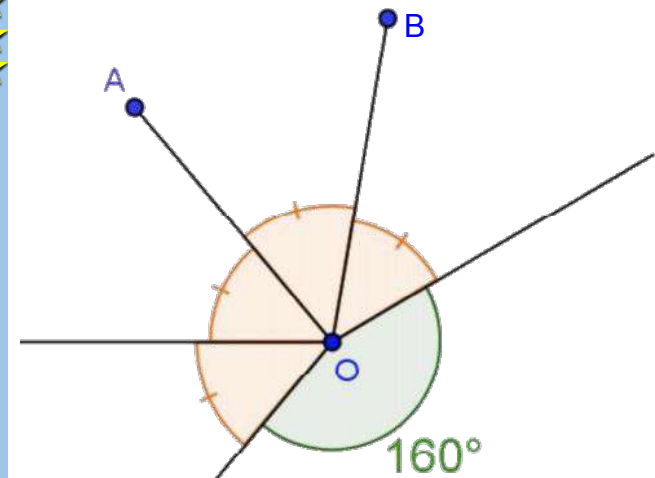


★★★ Déterminer la mesure de l'angle \widehat{tBG} :

$(xy) \parallel (zt)$



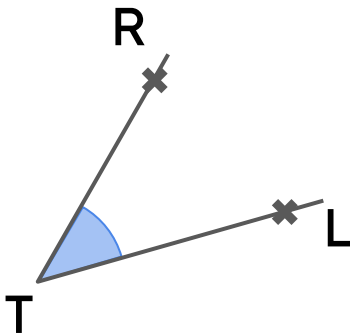
★★★ Déterminer la mesure de l'angle \widehat{AOB} :



Correction



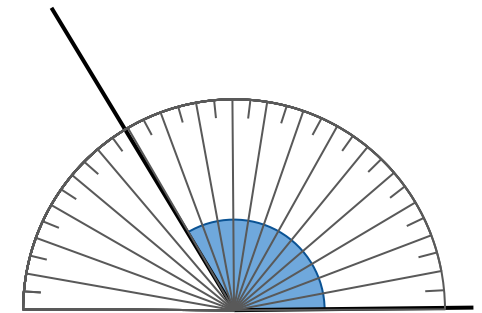
★ Cet angle se nomme :
 \widehat{RTL} ou \widehat{LTR} ou \widehat{T}



★ L'angle \widehat{ABC} a pour mesure 98° .
 $98^\circ > 90^\circ$ donc c'est un **angle obtus**.

Si la mesure de l'angle est inférieure à 90° , c'est un angle aigu.

★★ L'angle mesure 120° .



★★ La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° .

$$\widehat{GUN} = 180^\circ - (40 + 75^\circ)$$

$$\widehat{GUN} = 180^\circ - 115^\circ$$

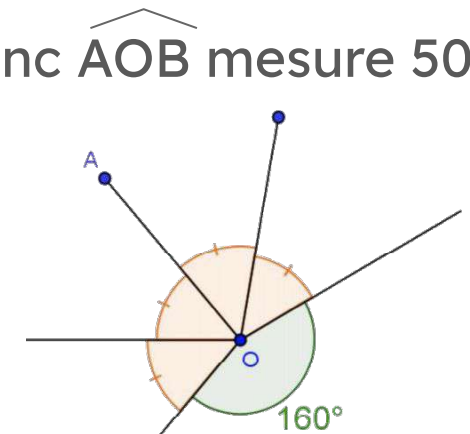
$$\widehat{GUN} = 65^\circ$$

★★ Les droites (xy) et (zt) sont parallèles donc les angles alternes-internes \widehat{tBG} et \widehat{xGB} formés par la sécante (BG) sont égaux.

$$\text{Donc } \widehat{tBG} = \widehat{xGB} = 115^\circ$$

- ★★ $360^\circ - 160^\circ = 200^\circ$
- ★★ $200^\circ : 4 = 50^\circ$

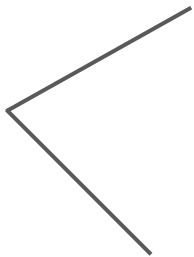
★★ Donc \widehat{AOB} mesure 50°



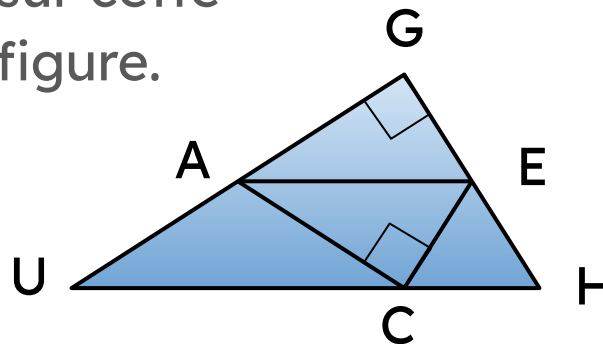
Triangle rectangle, Pythagore



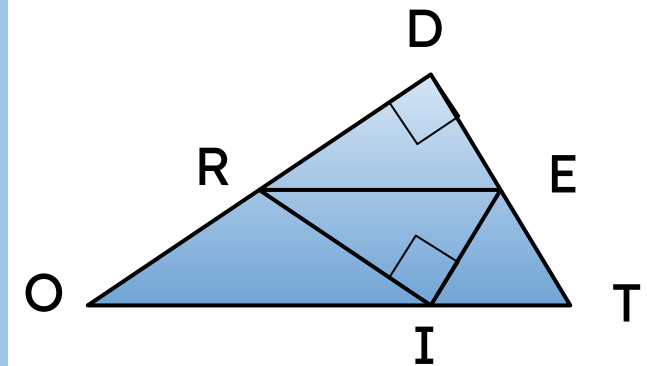
★ Avec ton équerre, vérifie si l'angle est droit.



★★ Donne trois triangles rectangles qui apparaissent sur cette figure.

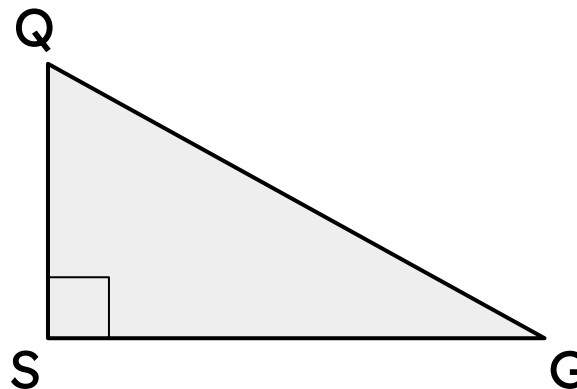


★★★ Quel segment est l'hypoténuse du triangle DOT ?

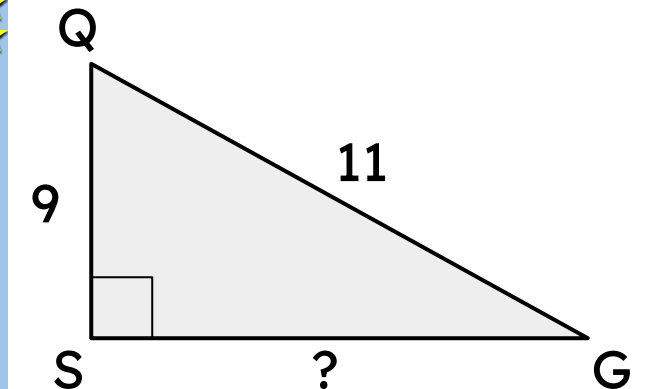


★★★ Combien font 12×12 ?

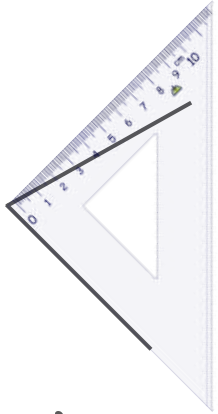
★★★ Écris l'égalité de Pythagore :



★★★ Calcule la longueur SG.

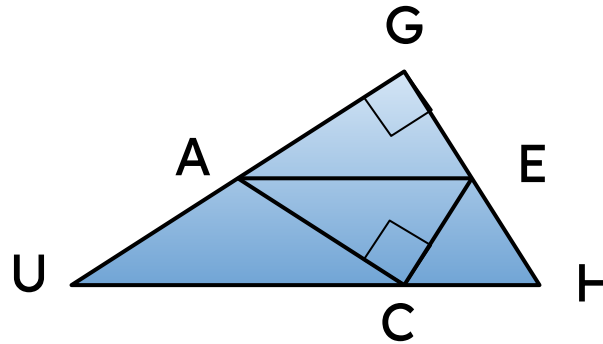


Correction

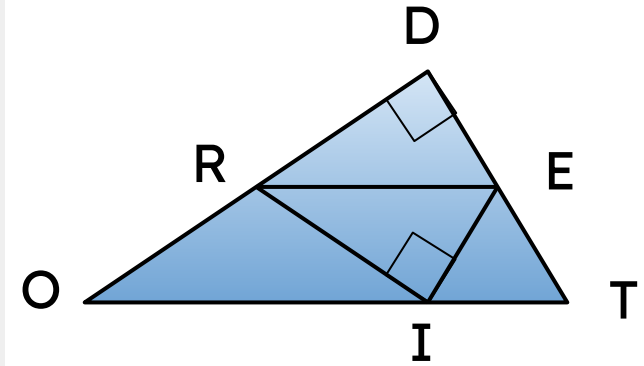


Donc ce n'est pas un angle droit !

★ ★ ★ UGH, ACE et AGE sont des triangles rectangles



★ ★ ★ DOT a pour hypoténuse le segment [OT]

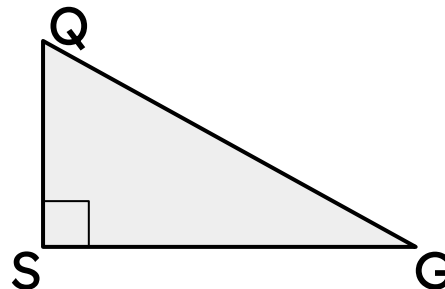


★ ★ ★
★ ★ ★
★ ★ ★
★

$$12 \times 12 = 144$$

★ ★ ★ Dans le triangle rectangle QSG, on a :

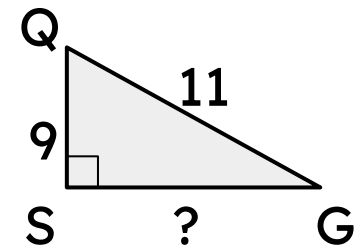
$$QG^2 = QS^2 + SG^2$$



★ ★ ★ Dans le triangle rectangle QSG, on a :

$$SG^2 = QG^2 - QS^2 = 11^2 - 9^2 = 121 - 81 = 40$$

$$SG = \sqrt{40}$$



Parallélisme / Thalès

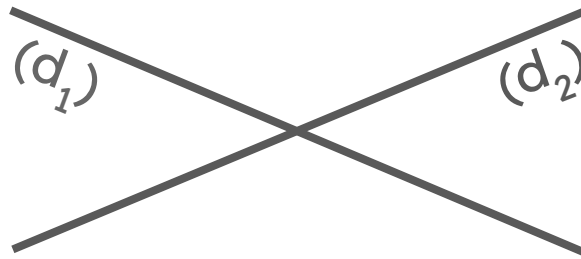


★ La ligne qui relie les points A et B se nomme :

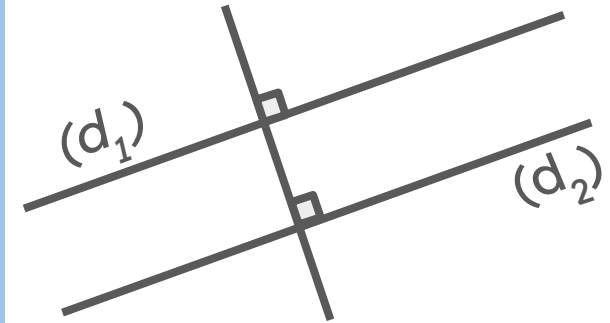
et se note :



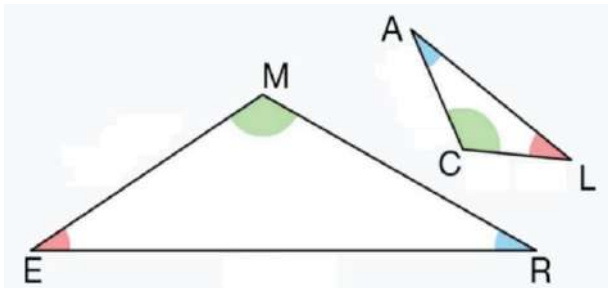
★★ Les droites (d_1) et (d_2) sont perpendiculaires. Vrai ou faux ?



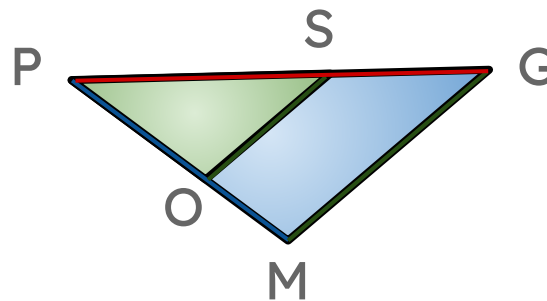
★★★ Les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles. Vrai ou faux ? Justifier.



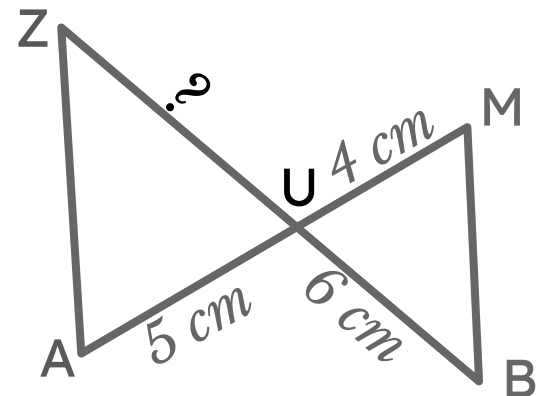
★★★ Les triangles ci-dessous sont semblables.
★ Ecrire les paires des côtés homologues :



★★★ $(OS) \parallel (MG)$. Ecrire l'égalité de Thalès :



★★★ $(ZA) \parallel (MB)$. Quelle est la longueur du segment $[ZU]$?



Correction

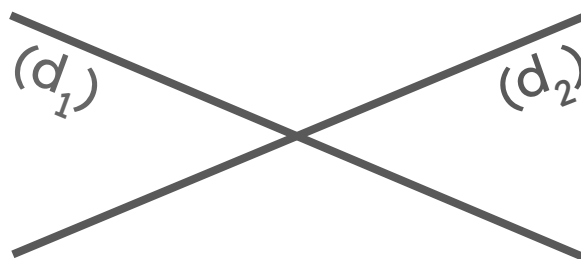


★ La ligne qui relie les points A et B se nomme **segment** $[AB]$

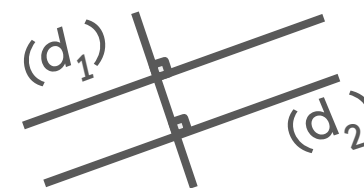
et se note : $[AB]$



★ Faux.
★ Elles sont 'juste' sécantes.



★ Vrai.
★ Si deux droites sont perpendiculaires à une même 3ème droite, alors elles sont parallèles.



★
★
★
★

Côtés de EMR	MR	ME	ER
--------------	----	----	----

Côtés homologues de ACL	AC	CL	AL
-------------------------	----	----	----

★
★
★
★

$$\frac{PS}{PG} = \frac{PO}{PM} = \frac{OS}{MG}$$

ou les inverses :

$$\frac{PG}{PS} = \frac{PM}{PO} = \frac{MG}{OS}$$

★
★
★
★
★
★

En appliquant le théorème de Thalès, on a : $\frac{UZ}{UB} = \frac{UA}{UM} = \frac{AZ}{BM}$

Donc $\frac{UZ}{6} = \frac{5}{4} = \frac{AZ}{BM}$

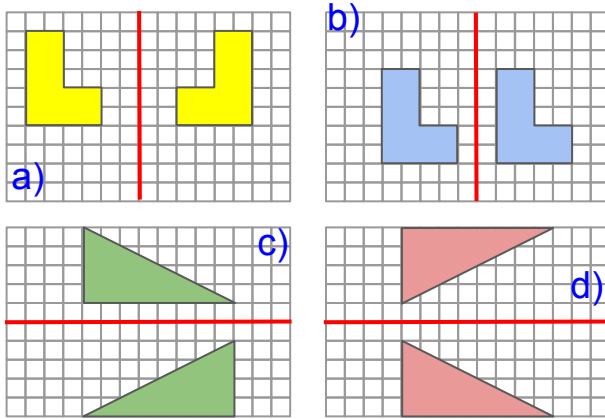
On en déduit :

$$UZ = 5 \times 6 \div 4 = 7,5 \text{ cm}$$

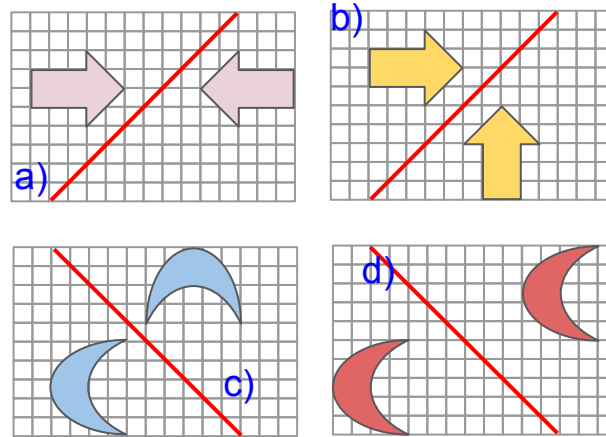
Symétrie axiale / Transformations



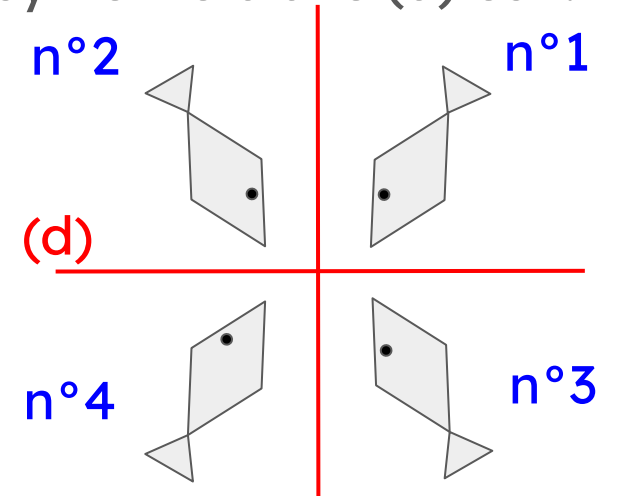
★ Lesquelles représentent une symétrie axiale ?



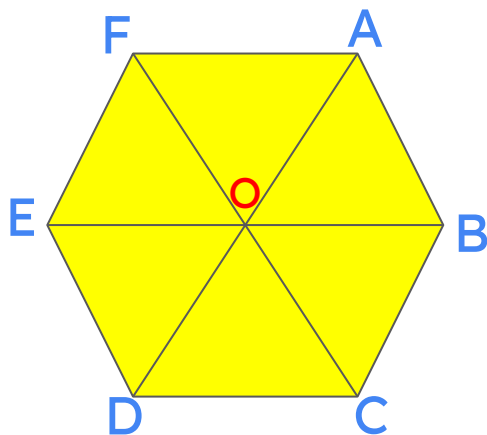
★★ Lesquelles représentent une symétrie axiale ?



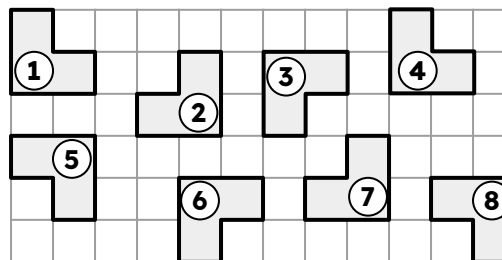
★★★ L'image du n°1 par la symétrie d'axe (d) est :



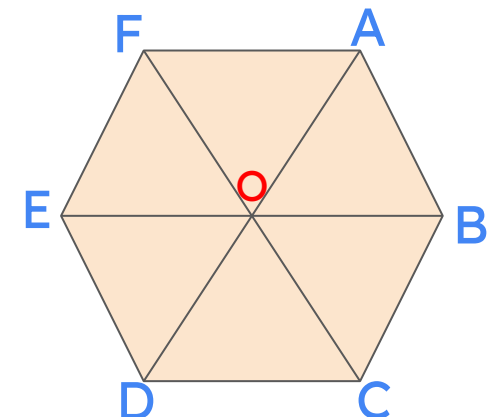
★★★ Donne l'image de A par la symétrie centrale de centre O.



★★★ Associe les figures 2 par 2 de façon que l'on passe de l'une à l'autre par une translation :



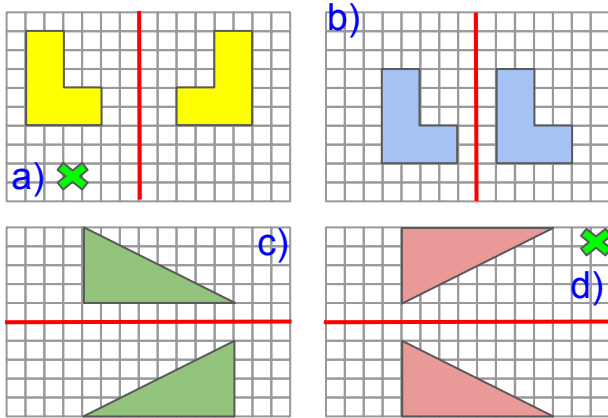
★★★ Donne l'image de D par la rotation de centre O et d'angle 60°(horaire)



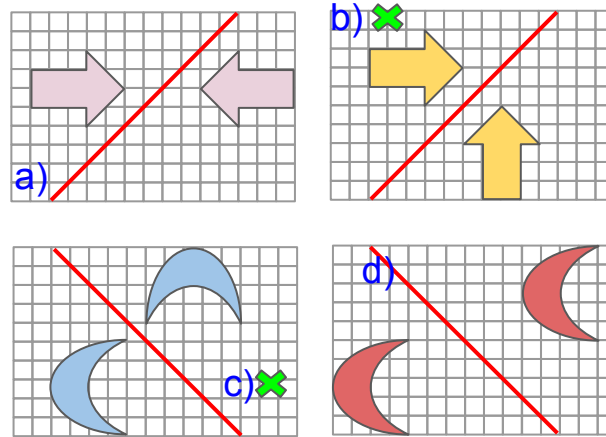
Correction



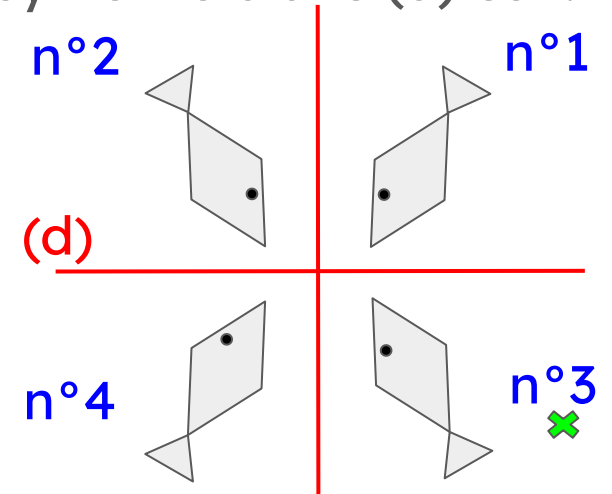
★ Lesquelles représentent une symétrie axiale ?



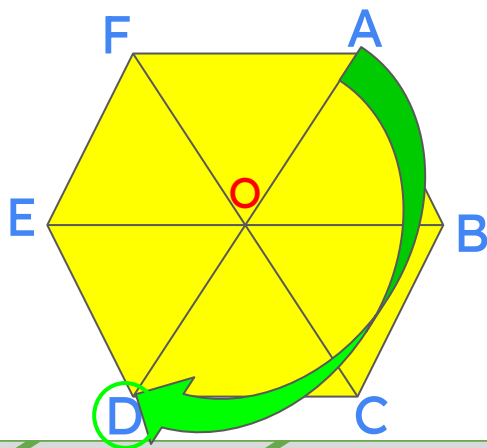
★ Lesquelles représentent une symétrie axiale ?



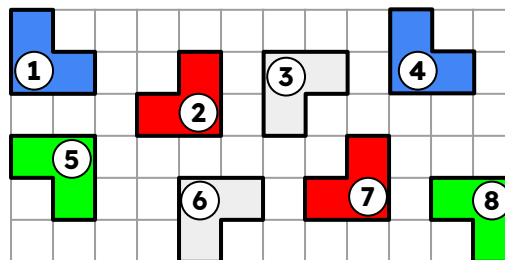
★ L'image du n°1 par la symétrie d'axe (d) est :



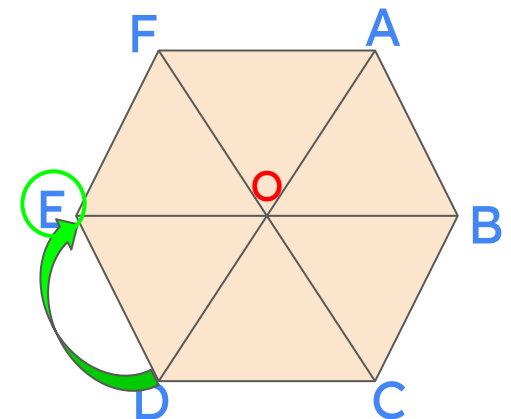
★ Donne l'image de A par la symétrie centrale de centre O.



★ Associe les figures 2 par 2 de façon que l'on passe de l'une à l'autre par une translation :



★ Donne l'image de D par la rotation de centre O et d'angle 60° (horaire)

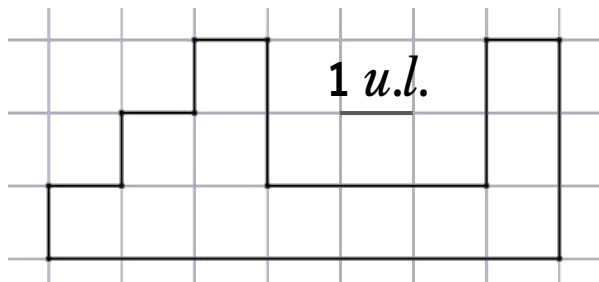


GM1.S1

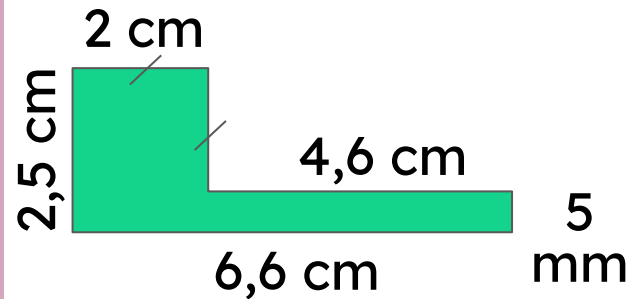
Périmètres



★ Déterminer le périmètre de ce polygone :

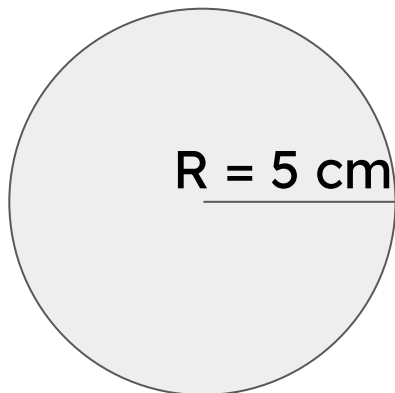


★ Calculer le périmètre de cet hexagone :

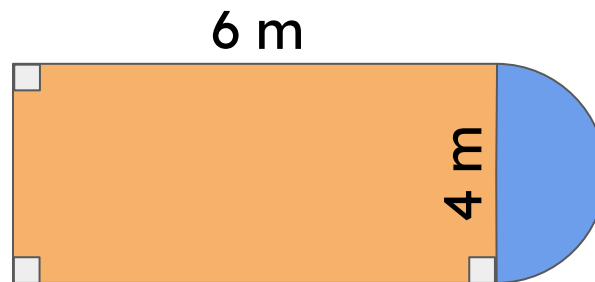


★ Calculer le périmètre d'un rectangle de longueur 5 cm et de largeur 3,5 cm.

★ Calculer la valeur exacte de la circonférence de ce cercle :



★ Calculer la valeur exacte du périmètre de cette figure :



★ Déterminer la largeur d'un rectangle dont le périmètre vaut 27 cm et la longueur 12 cm.


Correction



★ $P = 24 \text{ u.l.}$

★ $P = 18,2 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} P &= 2 + 2 + 4,6 + 0,5 + 6,6 + 2,5 \\ &= (2 + 0,5 + 2,5) + (2 + 4,6 + 6,6) \\ &= (2,5 + 2,5) + (6,6 + 6,6) \\ &= 5 + 13,2 \\ &= 18,2 \end{aligned}$$

 Penser à convertir
5 mm en 0,5 cm !

★ $P = 2 \times (L + l)$
★ $= 2 \times (5 + 3,5)$
★ $= 2 \times 8,5$
★ $= 17$

$P = 17 \text{ cm}$

★ $C = D \times \pi = 10 \times \pi$

★ $C = 10 \pi \text{ cm}$

★ $P = 16 + 2\pi \text{ m}$

★ $P = 6 + 4 + 6 + \frac{1}{2} \times 4 \times \pi$
★ $= 16 + 2 \times \pi$

★ $P = 2 \times (L + l)$
★ $27 = 2 \times (12 + l)$
★ $27 = 24 + 2l$
★ $27 - 24 = 2l$
★ $3 = 2l$
★ $l = \frac{3}{2} = 1,5$

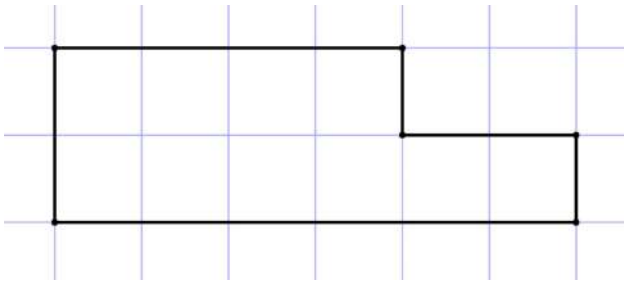
La largeur vaut 1,5 cm

GM2.S1

Aires

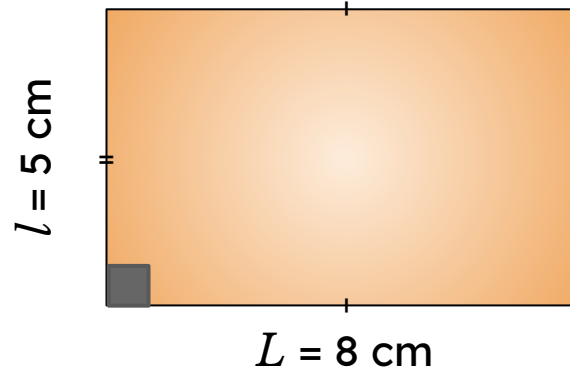


★ Déterminer l'aire de ce polygone :

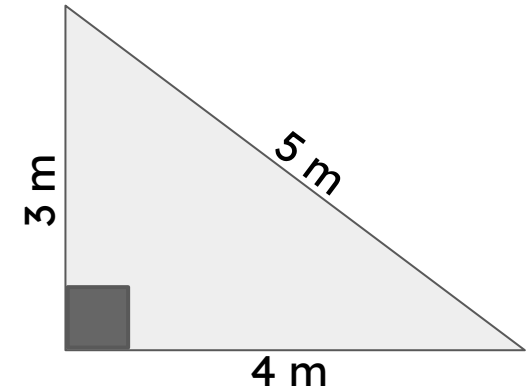


l'unité d'aire est : 

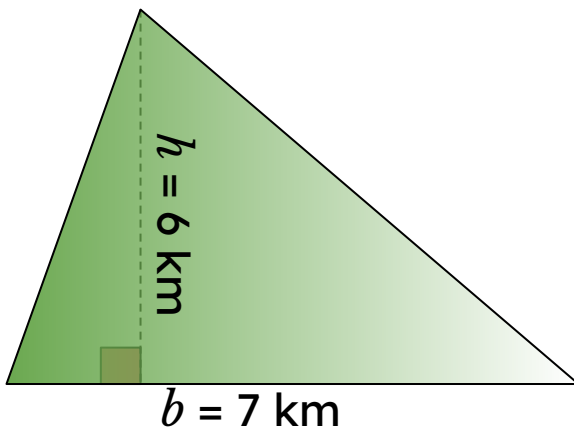
★★ Calculer l'aire de ce rectangle :



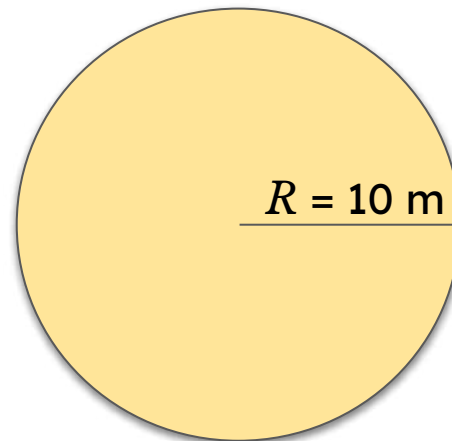
★★★ Calculer l'aire de ce triangle rectangle :



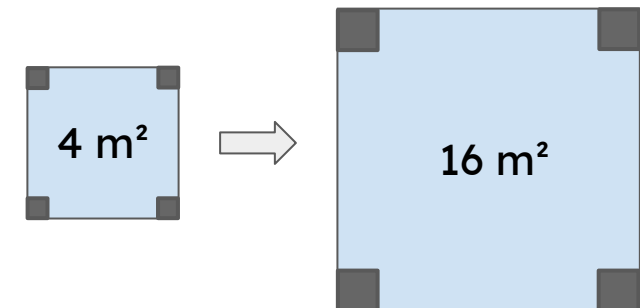
★★★ Calculer l'aire de ce triangle :



★★★ Calculer l'aire de ce disque :



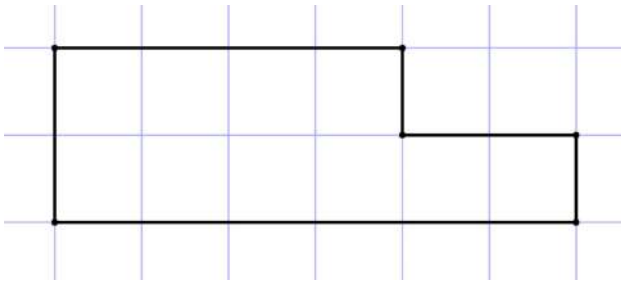
★★★ Quel est le coefficient d'agrandissement pour passer du petit au grand carré ?



Correction



★ 10 unités d'aires



★★ Aire rectangle :

$$\begin{aligned} A &= \text{Longueur} \times \text{largeur} \\ &= 8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \\ &= 40 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

★★ Aire d'un triangle :

$$\begin{aligned} \text{Aire} &= \frac{\text{Base} \times \text{Hauteur}}{2} \\ &= \frac{4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}}{2} \\ &= 6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

★★ Aire d'un triangle :

$$\begin{aligned} \text{Aire} &= \frac{\text{Base} \times \text{Hauteur}}{2} \\ &= \frac{7 \text{ km} \times 6 \text{ km}}{2} \\ &= 21 \text{ km}^2 \end{aligned}$$

★★ Aire d'un disque de rayon r :

$$\begin{aligned} A &= \pi \times r^2 \\ &= \pi \times (10 \text{ m})^2 \\ &= 100 \pi \text{ m}^2 \\ &\approx 314 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

★★ Par combien les longueurs ont-elles été multipliées ?

Côté du petit : 2 cm
Côté du grand : 4 cm
Donc le coefficient d'agrandissement est 2.

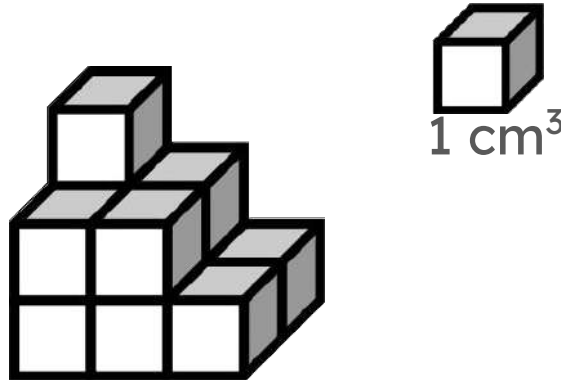
Volumes



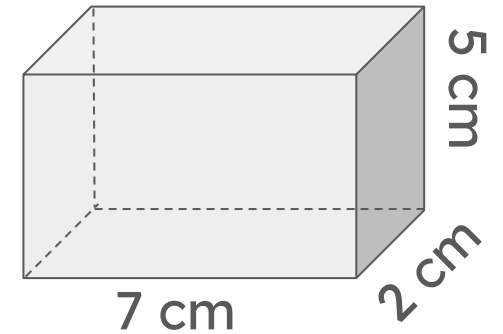
★ Lequel a une contenance de 20 m^3 et lequel de 20 litres ?



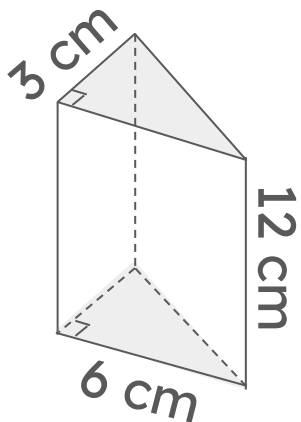
★★ Déterminer le volume de ce solide.



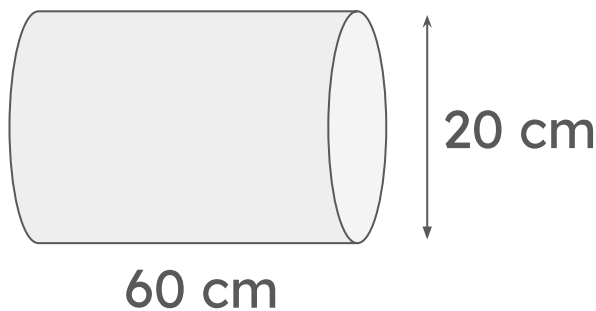
★★★ Déterminer le volume de ce pavé droit.



★★★★ Déterminer le volume de ce prisme droit.



★★★★ Déterminer le volume de ce cylindre.



★★★★ Déterminer le volume de cette balle de diamètre 22 cm :



Correction



- $6 + 4 + 1 = 11$

- $V = 11 \text{ cm}^3$

- $V = L \times l \times h$

- $V = 7 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$

- $V = 70 \text{ cm}^3$

- $V = \text{Aire de la base} \times h$

- $V = \left[\frac{3 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}}{2} \right] \times 12 \text{ cm}$

- $V = 9 \text{ cm}^2 \times 12 \text{ cm}$

- $V = 108 \text{ cm}^3$

- $V = \pi \times R^2 \times h$

- $V = \pi \times (10 \text{ cm})^2 \times 60 \text{ cm}$

- $V = 6\,000\pi \text{ cm}^3$

- $V \approx 18\,840 \text{ cm}^3$

- $V = (4 \times \pi \times R^3) / 3$

- $V = 4 \times \pi \times (11 \text{ cm})^3 / 3$

- $V \approx 5\,572 \text{ cm}^3$

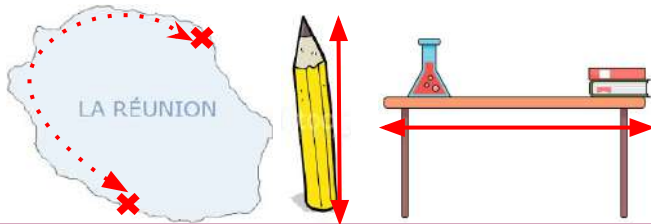
GM4.S1

Conversions



Compléter par :
mm ; cm ; km

St Louis-St André : 100...
Crayon : 100...
Largeur table : 100...



Convertir !

$$3\,070\text{ m} = \dots\text{ km}$$



Convertir !

$$50\text{ cL} = \dots\text{ mL}$$



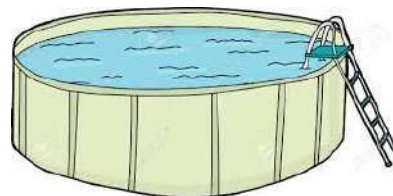
Convertir !

$$9,5\text{ m}^2 = \dots\text{ dm}^2$$



Convertir !

$$15\text{ m}^3 = \dots\text{ litres}$$



Convertir !

$$12\text{ To} = \dots\text{ Go}$$



Correction



Compléter par :
mm ; cm ; km

StLouis-StAndré : 100
km

Crayon : 100 mm

Largeur table : 100 cm



*C'est l'altitude du Piton
des Neiges*

$$3\ 070\ \text{m} = 3,07\ \text{km}$$



*Volume d'une petite
bouteille d'eau*

$$50\ \text{cL} = 500\ \text{mL}$$



*Une petite chambre à
coucher fait environ :*

$$9,5\ \text{m}^2 = 950\ \text{dm}^2$$



N'oublie pas :
 $1\ \text{m}^3 = 1000\ \text{L}$

$$15\ \text{m}^3 = 15\ 000\ \text{L}$$



N'oublie pas :
 $1\ \text{To} = 1\ 000\ \text{Go}$
*(en fait c'est 1 024 Go mais
au collège on va dire 1000!)*

$$12\ \text{To} = 12\ 000\ \text{Go}$$

Durées



★ Compléter :

1 minute = ... secondes

1 heure = ... minutes

1 jour = ... heures

1 semaine = ... jours

1 an = ... mois

1 siècle = ... ans

★★ Calculer cette durée



De 13 h 15 min



à 15 h 20 min

★★ Convertir !

3 h = ... min

★★ Convertir !

1,5 h = ... min

★★ Convertir !

1,2 h = ... h ... min

★★ Quelle est la vitesse moyenne (en km/h) d'une voiture qui parcourt 45 km en 20 min ?



Correction



Compléter :

1 minute = 60 secondes

1 heure = 60 minutes

1 jour = 24 heures

1 semaine = 7 jours

1 an = 12 mois

1 siècle = 100 ans



Calculer cette durée :

de 13h15 à 15h15 : 2h

Durée = 2 h 05 min



3 h = 180 min



1,5 h = 1 h + 0,5 h

1,5 h = 60 min + 30 min

1,5 h = 90 mn



1,2 h = 1 h + 0,2 h



Or 0,2 h = 0,2 x 60 min
= 12 min

Donc : 1,2 h = 1 h 12 min



distance = 45 km

temps = 20 mn \approx 0,333 h
(20 : 60)

Vitesse \approx $\frac{45 \text{ km}}{0,333 \text{ h}}$

Toretto roule à environ
135 km/h

NC1.S1

Nombres



★ Ecrire en chiffres :
“Sept-cent-quatre-vingt-
-quatre”

★ ★ Ecrire en chiffres :
“Soixante-sept-mille-
trente-quatre”

★ ★ ★ Ecrire en chiffres :
“Sept-millions-trente-
huit-mille-quatre-cent-
quatre”

★ ★ ★ Calculer :
★ $(-9) + 29$

★ ★ ★ Calculer :
★ ★ -5×8

★ ★ ★ Déterminer le signe de
ce produit :
★ ★ ★ $-3 \times 4 \times (-5) \times 6 \times (-7)$

Correction

★
784★★
67 034★★★
7 038 404★★★
+20★★★
-40

★★★ Le signe du résultat est
★★★ **négatif** (car il y a 3
★★★ facteurs négatifs, et 3
★★★ est un nombre impair)

NC2.S1

Fractions

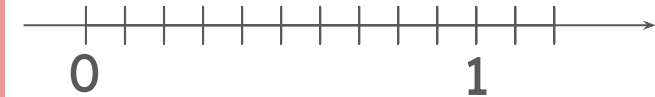


★ Quelle fraction du rectangle est coloriée ?



★★ Détermine le quart de 20.

★★★ Placer $\frac{7}{10}$ sur cet axe :



★★★ Donner les nombres décimaux correspondant à :

$$\frac{75}{10} = \dots$$

$$\frac{529}{100} = \dots$$

★★★ Comparer :

$$\frac{2}{3} \dots \frac{5}{12}$$

★★★ Détermine les $\frac{6}{10}$ de 70 kg.

Correction



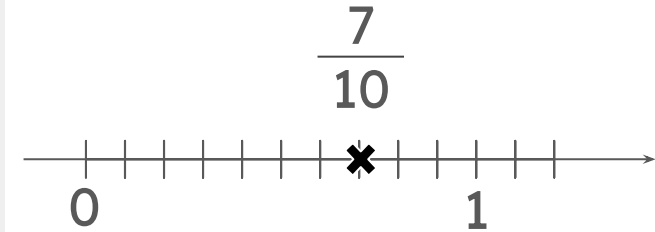
★ Réponse :

$$\frac{4}{10}$$

★ Réponse :

$$\frac{20}{4} = 5$$

★★★



★★★ Réponses :

$$\frac{75}{10} = 7,5$$

$$\frac{529}{100} = 5,29$$

★★★

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

donc :

$$\frac{2}{3} > \frac{5}{12}$$

★★★

Réponse :

★★★

$$70 \times \frac{6}{10} = \frac{70 \times 6}{10} = 42$$

$$\frac{\triangle}{\square} \times \circ = \frac{\triangle \times \circ}{\square} = \triangle \times \frac{\circ}{\square}$$

Opérations sur les fractions



★ Recopier et compléter :

$$\frac{1}{12} + \frac{6}{12} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

★★ Recopier et compléter :

$$\frac{9}{12} = \frac{\dots}{2} = \frac{3}{\dots}$$

★★★ Recopier et compléter :

$$\begin{aligned} \frac{1}{12} + \frac{5}{6} &= \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \end{aligned}$$

★★★ Recopier et compléter :

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} + \frac{2}{3} &= \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \end{aligned}$$

★★★ Recopier et compléter :

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} &= \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \end{aligned}$$

★★★ Recopier et compléter :

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} \div \frac{3}{7} &= \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots} \\ &= \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \end{aligned}$$

Correction



★ Recopier et compléter :

$$\frac{1}{12} + \frac{6}{12} = \frac{1+6}{12} = \frac{7}{12}$$

Les dénominateurs sont identiques.

★ Recopier et compléter :

$$\frac{9}{12} = \frac{18}{24} = \frac{3}{4}$$

Pour obtenir une fraction égale, on multiplie ou on divise le numérateur et le dénominateur par un même nombre non nul.

★★★ Recopier et compléter :

$$\begin{aligned} \frac{1}{12} + \frac{5}{6} &= \frac{1}{12} + \frac{5 \times 2}{6 \times 2} \\ &= \frac{1}{12} + \frac{10}{12} \\ &= \frac{11}{12} \end{aligned}$$

Les dénominateurs sont des multiples.

★★★ Recopier et compléter :

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} + \frac{2}{3} &= \frac{1 \times 3}{4 \times 3} + \frac{2 \times 4}{3 \times 4} \\ &= \frac{3}{12} + \frac{8}{12} \\ &= \frac{11}{12} \end{aligned}$$

Les dénominateurs sont quelconques.

★★★ Recopier et compléter :

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} &= \frac{2 \times 3}{5 \times 4} \\ &= \frac{6}{20} \end{aligned}$$

Pour multiplier deux fractions, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

★★★ Recopier et compléter :

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} \div \frac{3}{7} &= \frac{2}{5} \times \frac{7}{3} \\ &= \frac{2 \times 7}{5 \times 3} \\ &= \frac{14}{15} \end{aligned}$$

Pour diviser par une fraction, on multiplie par son inverse

Arithmétique A



★ 25 est-il divisible par 2 ?

★ 39 est-il divisible par 3 ?

★ Calculer le quotient et le reste de la division euclidienne de 56 par 8 :

$q = \dots$ et $r = \dots$

car $56 = \dots \times 8 + \dots$

et $\dots < \dots$

★ Déterminer tous les diviseurs de 42

★ 17 est-il un nombre premier ?

★ Décomposer en produit de facteurs premiers le nombre 84.

Correction



★ Non car 25 n'est pas un nombre pair (25 est impair).

★ Un nombre est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est multiple de 3 :

$$3 + 9 = 12 \rightarrow 1 + 2 = 3 \rightarrow$$

3 est multiple de 3 !

Donc 39 est multiple de 3

★ 56 \div 8

$$q = 7 \quad \text{et} \quad r = 0$$

$$\text{car } 56 = 7 \times 8 + 0$$

$$\text{et } 0 < 8$$

★ Les diviseurs de 42 sont dans l'ordre croissant :

1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 7 ; 14 ; 21 ; 42

★ 17 est un nombre premier car il possède exactement deux diviseurs : 1 et 17

★ $84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$

$$= 2^2 \times 3 \times 7$$

84	2
42	2
21	3
7	7
1	

Arithmétique B



★ 51 est-il divisible par 5 ?

★ ★ 7 731 est-il divisible par 9 ?

★ ★ ★ Calculer le quotient et le reste de la division euclidienne de 77 par 6 :

$q = \dots$ et $r = \dots$

car $56 = \dots \times 8 + \dots$

et $\dots < \dots$

★ ★ ★ Déterminer tous les diviseurs de 36.

★ ★ ★ 57 est-il un nombre premier ?

★ ★ ★ Décomposer en produit de facteurs premiers le nombre 94.

Correction



★ Non car 51 ne se termine ni par 0, ni par 5

★ Un nombre est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est multiple de 9 :
or $7 + 7 + 3 + 1 = 18$

★ $77 \div 6$

$q = 12$ et $r = 5$

car $77 = 6 \times 12 + 5$

et $5 < 6$

★ Les diviseurs de 36 sont dans l'ordre croissant :

★ 57 n'est pas un nombre premier car il possède plus de deux diviseurs :
1, 57, 3 ...

★ $92 = 2 \times 2 \times 23$
★ $= 2^2 \times 23$

1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 9 ; 12 ; 18
et 36

92	2
46	2
23	23
1	



★ Effectuer

$$31 \times 100$$



Effectuer

$$9,587 \times 1\ 000$$



Effectuer

$$0,503 \times 100$$



Compléter

$$25,6 \times 0,1 = 25,6 : \dots$$

et effectuer

$$25,6 \times 0,1 = \dots$$



Ecrire 31×10^3
sous forme **décimale**



Ecrire 42 950 sous
forme **scientifique**

NC5.81

Correction



★ $31 \times 100 = 3100$

★
★ $9,587 \times 1000 = 9587$

★
★
★ $0,503 \times 100 = 50,3$

★
★
★ $25,6 \times 0,1 = 25,6 : 10$
★ $= 2,56$

★
★
★ $31 \times 10^3 = 31 \times 1000$
★
★ $= 31\ 000$

★
★
★ $42\ 950 = 4,295 \times 10\ 000$
★
★
★ $= 4,295 \times 10^4$

NC6.S1

Calcul littéral



★ Calculer en utilisant la distributivité simple :

$$32 \times 6$$

★ Calculer $F = 9b + 3$
pour $b = 4$

★ Réduire :

$$12a + 23b + 3a - 17b$$

★ Développer et réduire :

$$7(5z - 3)$$

★ Développer et réduire :

$$(x + 4)(5x - 3)$$

★ Factoriser :

$$5y + 15$$

Correction



$$\begin{aligned}
 \star 32 \times 6 &= 30 \times 6 + 2 \times 6 \\
 &= 180 + 12 \\
 &= 192
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \star \star F &= 9 \times 4 + 3 \\
 F &= 36 + 3 \\
 F &= 39
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \star \star \star 12a + 23b + 3a - 17b &= \\
 12a + 3a + 23b - 17b &= \\
 15a + 6b
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \star \star \star 7(5z - 3) &= 7 \times 5z - 7 \times 3 \\
 \star &= 35z - 21
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \star \star \star (x + 4)(5x - 3) &= \\
 \star \star x \times 5x + x \times (-3) + 4 \times 5x + & \\
 \star \star 4 \times (-3) &= \\
 5x^2 + (-3x) + 20x + (-12) &= \\
 5x^2 + 17x - 12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \star \star \star 5y + 15 &= 5 \times y + 5 \times 3 \\
 \star \star \star &= 5(y + 3)
 \end{aligned}$$

NC7.S1

Équations



★ Recopier et compléter :

$$27 + \dots = 39$$

$$\dots + 38 = 45$$

★ Recopier et compléter :

$$5 \times \dots = 45$$

$$\dots \times 7 = 42$$

★
★
★
 $3 \times \text{🦉} + 4 = 25$

Trouver la valeur du 🦉

★
★
★
 $6x - 7 = 22$

★ $x = 5$ est-il solution de cette équation?

★
★
★
Résoudre :

$$4x - 2 = 3x + 1$$

★
★
★
Résoudre :

$$(x - 4)(2x + 6) = 0$$

Correction



★ Recopier et compléter :

$$39 - 27 = 12 \text{ donc } 27 + 12 = 39$$

$$45 - 38 = 7 \text{ donc } 7 + 38 = 45$$

★★ Recopier et compléter :

$$45 \div 5 = 9 \text{ donc } 5 \times 9 = 45$$

$$42 \div 7 = 6 \text{ donc } 6 \times 7 = 42$$

★★★

$$3 \times \text{Owl} + 4 = 25$$

$$25 - 4 = 21$$

$$21 \div 3 = 7$$

$$\text{Owl} = 7$$

$$3 \times 7 + 4 = 25$$

★★★★★

$$6x - 7 = 22$$

$$\text{Pour } x = 5$$

$$6 \times 5 - 7 = 30 - 7 = 23$$

$$\text{or } 23 \neq 22$$

donc $x = 5$ n'est pas une solution de cette équation.

★★★★★ Résoudre :

$$4x - 2 = 3x + 1$$

$$4x - 2 - 3x = 3x + 1 - 3x$$

$$x - 2 = 1$$

$$x - 2 + 2 = 1 + 2$$

$$x = 3$$

$$S = \{3\}$$

★★★★★

$$(x - 4)(2x + 6) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si au moins l'un des facteurs est nul.

$$\text{donc } (x - 4)(2x + 6) = 0 \text{ signifie que}$$

$$x - 4 = 0 \quad \text{ou} \quad 2x + 6 = 0$$

$$x = 4 \quad \quad \quad 2x = -6$$

$$x = -3$$

$$S = \{-3; 4\}$$

Proportionnalité A



★ Au marché de St-Pierre, 5 samoussas coûtent 2 €. Sophie en achète 15 pour 6 €.
Le prix des samoussas est-il proportionnel à la quantité achetée ?
Justifier.

★ ★ 3 clous identiques pèsent 4,8 g et 5 de ces clous pèsent 8 g.
Combien pèsent 8 de ces clous ?

★ ★ ★ Un randonneur marche à allure régulière. Il a parcouru 12 km en 3 h.
Quelle distance aura-t-il parcourue en 4 h ?

★ ★ ★ Karim et Pascal se partagent 10 € dans le ratio 2 : 3.
★

Combien aura Pascal ?

★ ★ ★ Complète ce tableau de proportionnalité :

4	5
7	t

★ ★ ★ Le prix des ananas est-il proportionnel à leur nombre ?

nb. an.	2	5	11	4
Prix (€)	7	17,5	37,5	14

Correction



★ Sophie a acheté 3 fois la quantité et a payé $3 \times 2 \text{ €} = 6 \text{ €}$.

Le prix et la quantité sont multipliés par la même quantité **3**. Donc ces grandeurs sont proportionnelles.

★ ★ 8 clous pèsent 12,8 g.
(4,8 + 8 = 12,8)

★ ★ ★ En 4h il aura parcouru 16 km.

en **3h** il parcourt 12 km,
en **1h** il parcourt 4 km,
en **4h** il parcourt donc 16 km

★ ★ ★ Pascal aura 6 €.

★ Un ratio de 2 : 3 signifie que pour 5 € à partager, Pascal aurait 3 €.

Il y a 10€ à partager (le double de 5 €) il reçoit donc : $2 \times 3 \text{ €} = 6 \text{ €}$

★ ★ ★

$$t = 7 \times 5 \div 4$$

$$= 35 \div 4$$

$$= \mathbf{8,75}$$

★ ★ ★

$$\frac{7}{2} = 3,5 ; \frac{17,5}{5} = 3,5 ; \frac{37,5}{11} \approx 3,4 \neq 3,5$$

★ ★ ★ Donc les grandeurs “nombre d’ananas” et “prix” ne sont pas proportionnelles.

Proportionnalité B



★ Au marché de St-Paul, 4 ananas coûtent 6 €. Cathy en achète 8 pour 10 €. Le prix des ananas est-il proportionnel à la quantité achetée ? Justifier.

★ ★ 2 stylos coûtent 1 € et 5 stylos coûtent 2,5 €. Combien coûtent 7 stylos ?

★ ★ ★ Un automobiliste parcourt à allure régulière 80 km en 2 h. Quelle distance aura-t-il parcourue en 5 h ?

★ ★ ★ Tik et Tok se partagent 15 billes identiques dans le ratio 1 : 4.

Combien aura Tok ?

★ ★ ★ Complète ce tableau de proportionnalité :

2	y
5	7

★ ★ ★ Le prix des samoussas est-il proportionnel à leur nombre ?

nb. sam.	4	7	10
Prix (€)	1,2	2,1	3

Correction



★ Cathy a acheté 2 fois la quantité et n'a pas payé 2 fois le prix. ($2 \times 6 = 12$)

Le prix et la quantité ne sont pas multipliés par la même quantité donc ces grandeurs ne sont pas proportionnelles.

★ ★ 7 stylos coûtent 3,50 €.

$$(1 + 2,5 = 3,5)$$

★ ★ ★ En 5h il aura parcouru 200 km.

en 2h il parcourt 80 km,
en 1h il parcourt 40 km,
en 5h il parcourt donc
 $40 \text{ km} \times 5 = 200 \text{ km}$

★ ★ ★ Tok aura 12 billes.

★ Un ratio de 1 : 4 signifie que pour 5 billes à partager, Tok en aurait 4.

Il y a 15 billes à partager (le triple de 5) il reçoit donc 3×4 billes soit 12 billes

★ ★ ★

★ ★

$$\begin{aligned} y &= 7 \times 2 \div 5 \\ &= 14 \div 5 \\ &= 2,8 \end{aligned}$$

★ ★ ★

★ ★ ★

$$\frac{1,2}{4} = 0,3 ; \frac{2,1}{7} = 0,3 ; \frac{3}{10} = 0,3$$

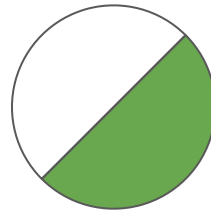
Donc les grandeurs “nombre de samoussas” et “prix” sont proportionnelles.

Pourcentages



★ Quel est le quart de 80 ?

★
★ Quel pourcentage du disque est colorié ?



★
★
★ Calculer 25% de 40 €.

★
★
★ Le prix d'une voiture est 20 000 €. Elle est vendue avec 10% de remise.

Quel est le prix réduit ?

★
★
★ Dans une classe il y a 10 filles et 15 garçons.

★
★ Quel est le pourcentage de filles ?

★
★
★ Un smartphone à 149 € est soldée à -40 %. Quel est le prix soldé de ce smartphone ?

Correction



★ $80 \div 4 = 20$.
Donc le quart de 80 est 20.

★★
50 %

★★★
10 €
(25 % du prix c'est le quart du prix)

★★★ Le prix réduit est :
★ **18 000 €**

★★★
★★★
★★★
 $\frac{10}{25} = \frac{40}{100} = 40\%$

★★★ Remise :
★★★ $\frac{40}{100} \times 149 \text{ €} = 59,60 \text{ €}$

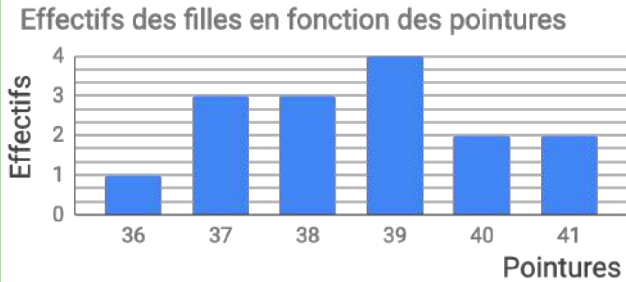
(10% de 20 000 € c'est 2000 €,
et $20\,000 - 2000 = 18\,000$)

Prix soldé :
 $149 \text{ €} - 59,60 \text{ €} =$
89,40 €

Statistiques



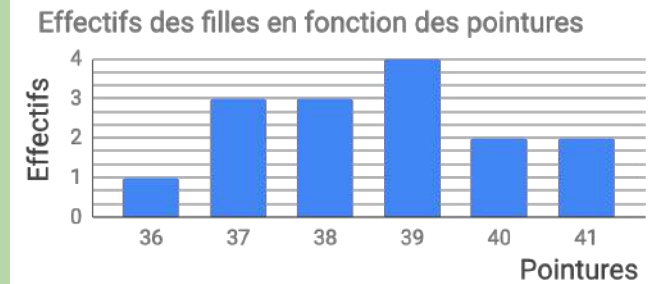
★ Combien de filles
chaussent du 39 ?



★ Claire a obtenu 13 ; 17
et 18 ce trimestre.

Calculer sa moyenne.

★ Déterminer la fréquence
de la pointure 38.



★ Florian a obtenu ce
trimestre :

11 ; 11 ; 2 ; 11 ; 11 ; 11 ; 11
11 et 11

Calculer sa moyenne.

★ Déterminer la médiane
de la série suivante :

13 ; 5 ; 12 ; 47 ; 26 ; 9 ; 23

★ Déterminer l'étendue de
la série suivante :

33 ; 11 ; 12 ; 67 ; 49 ; 19

Correction



★ 4 filles chassent du 39

★★

$$M = \frac{13 + 17 + 18}{3} = \frac{48}{3}$$

$$M = 16$$

★★★

Il y a 3 filles qui chassent du 38 sur un total de 15 filles.

$$\text{Donc } f = \frac{3}{15} = \frac{1}{5} = 0,2$$

★★★

$$M = \frac{8 \times 11 + 1 \times 2}{8 + 1} = \frac{90}{9}$$

$$M = 10$$

★★★

Tu ranges dans l'ordre croissant :

5 ; 9 ; 12 ; 13 ; 23 ; 26 ; 47

La médiane est donc 13

★★★

$$e = 67 - 11 = 56$$

★★★

L'étendue est donc 56

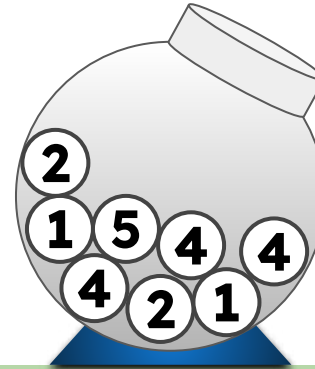
Probabilité



★ Dans cette boîte de chocolats, tu as plus de chance de choisir un blanc ou un noir ?

■	■	□	□	■
□	■	□	□	■
□	■	■	■	□
■	□	□	■	■

★ ★ Combien y a -t-il de boules portant un numéro pair dans cette urne ?



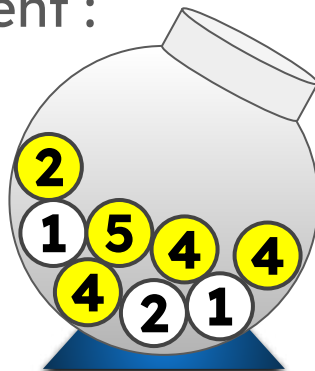
★ ★ ★ On tire une boule dans cette urne. Quel est l'événement le plus probable :

“tirer un numéro pair”
ou “tirer un numéro impair” ?

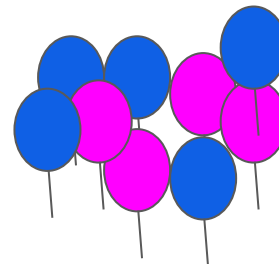
★ ★ ★ On tire une boule dans cette urne.

Calculer la probabilité de l'événement :

“obtenir une boule jaune”



★ ★ ★ On considère l'événement : “Choisir un ballon rose”, quel est son contraire ?



★ ★ ★ On tire une carte dans un jeu de 32 cartes.

Calculer la probabilité de l'événement : “obtenir un as”

Correction



★ Il y a 11 chocolats noirs et 9 chocolats blancs, donc j'ai plus de chance de choisir un chocolat noir.

★ ★ Il y a 5 boules portant un numéro pair
(2 boules portant le numéro 2 + 3 boules portant le numéro 4)

★ ★ ★ Le plus probable est de tirer un numéro pair
(5 issues possibles contre 3 issues possibles pour les numéros impairs)

★ ★ ★ Il y a 5 boules jaunes et 8 boules en tout donc :

$$P(\text{Jaunes}) = \frac{5}{8}$$

★ ★ ★ Choisir un ballon bleu
★ ★

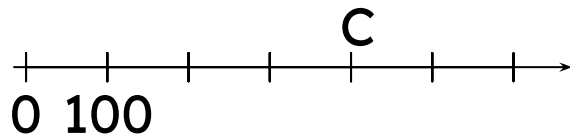
★ ★ ★ Il y a 4 as dans un jeu de 32 cartes donc :

$$P(\text{As}) = \frac{4}{32} = \frac{4 \times 1}{4 \times 8} = \frac{1}{8}$$

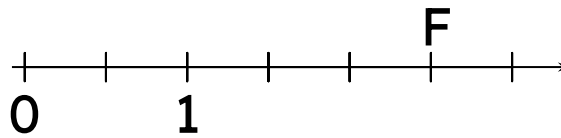
Repérage et lecture graphique



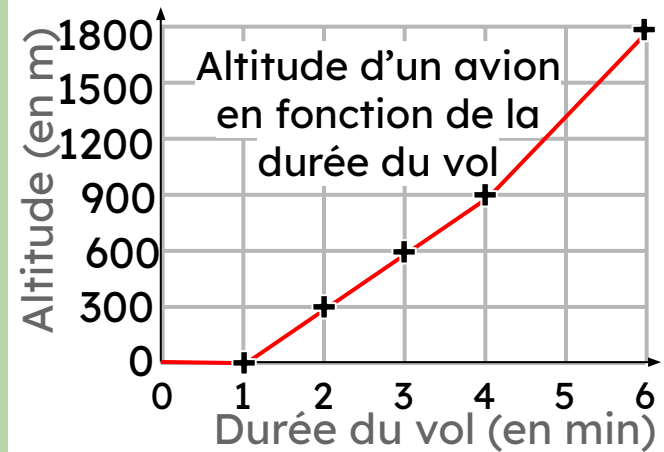
★ Déterminer l'abscisse du point C :



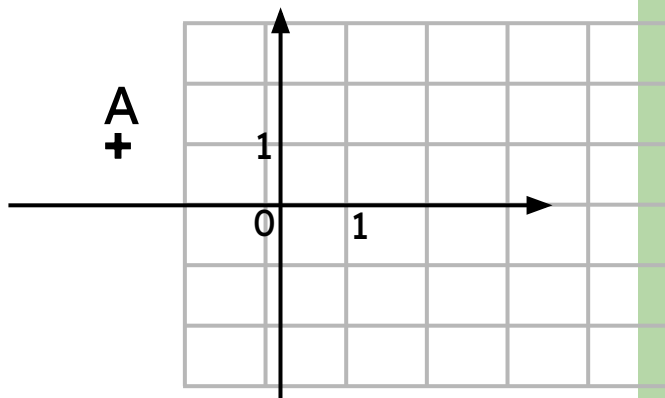
★★ Déterminer l'abscisse du point F :



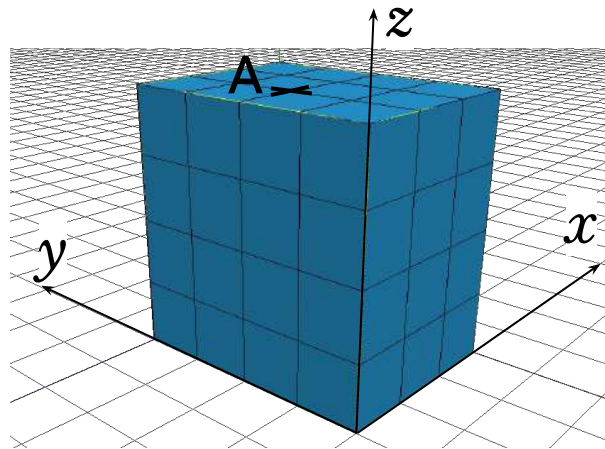
★★★ Déterminer l'altitude de l'avion après 3 min :



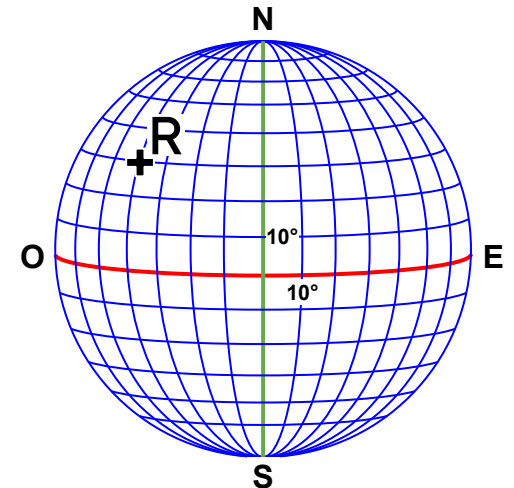
★★★ Déterminer les coordonnées du point A :



★★★ Déterminer les coordonnées de A :



★★★ Déterminer les coordonnées de R :



Correction



L'abscisse du point C est
400



L'abscisse du point F
est 2,5



L'altitude de l'avion
après 3 min
est de 600 m



Les coordonnées du
point A sont :

$A (-2 ; 1)$

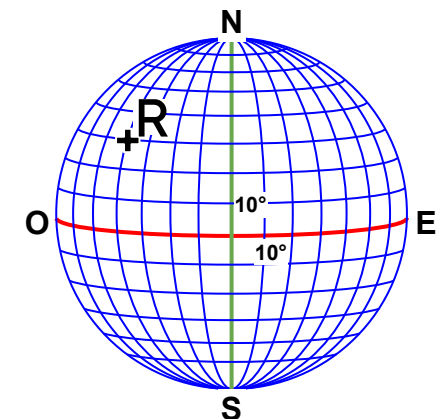


Les coordonnées du
point A sont :

$A (1 ; 2 ; 4)$



- R a pour coordonnées :
- latitude : 30° Nord
 - longitude : 45° Ouest



TICE1.S1

Calculatrice



★ En utilisant la calculatrice, calculer :

$$(17 + 54) \times 29$$

(en une seule ligne)

★
★ En utilisant la calculatrice, déterminer le quotient et le reste de la division euclidienne de 356 par 7.

★
★
★ En utilisant la calculatrice, simplifier la fraction :

$$\frac{185}{110}$$

★
★
★ En utilisant la calculatrice, calculer :

$$\frac{5}{4} - \frac{2}{3}$$

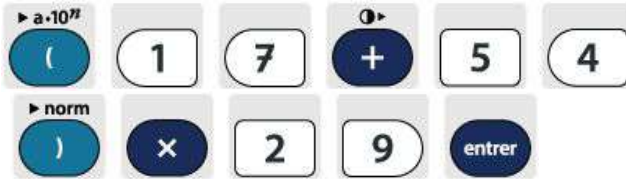
★
★
★ En utilisant la calculatrice, décomposer 990 en produits de facteurs premiers.

★
★
★
★ Quelle est l'écriture scientifique de 2021 ?

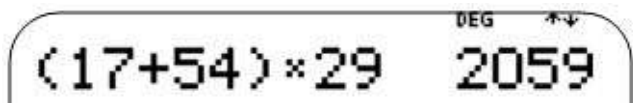
Correction



★ On tape :



Et on obtient : 2059



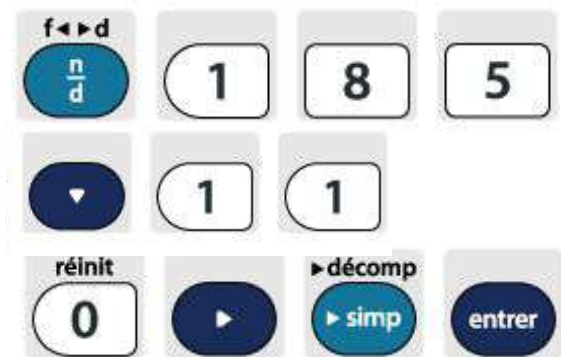
★★ On tape :



Et on obtient :
q = 50 , r = 7



★★★ On tape :



$$\frac{185}{110} = \frac{37}{22}$$

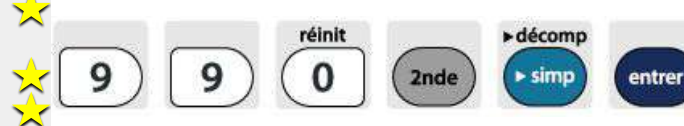
★★★ On tape :



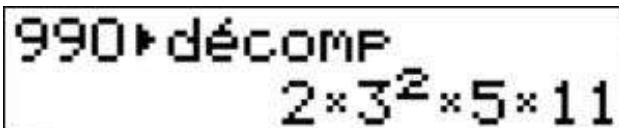
Et on obtient :



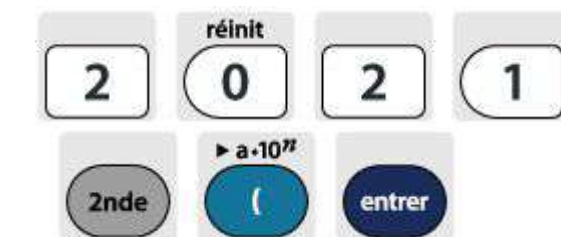
★★★ On tape :



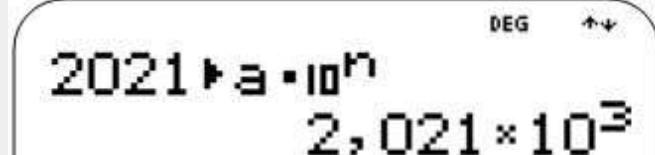
Et on obtient :
 $990 = 2 \times 3^2 \times 5 \times 11$



★★★ On tape :



Et on obtient :



Tableur



- ★ Quelle est la référence de la cellule contenant "Coucou !" ?

	A	B
1		
2		
3		Coucou !

- ★★ Cocher les expressions qui correspondent à des formules de tableur :

- A1 + B1
- = A1 * B1
- Z1 - C2
- = A1 / 2

- ★★ Que va-t-il s'afficher dans la cellule A4 lorsqu'on valide par la touche "Entrée" ?

	A
1	2 000 €
2	500 €
3	
4	= A1 - A2

- ★★ Que faut-il écrire en B4 pour calculer la somme du contenu de B1 et B2 ?

	A	B
1	2022	759
2	2021	825
3		
4	TOTAL	

- ★★ Voici les effectifs du collège par niveau. Quelle formule dans E2 permet d'obtenir l'effectif total ?

	A	B	C	D	E
	6 ^{ème}	5 ^{ème}	4 ^{ème}	3 ^{ème}	TOTAL
1					
2	144	184	176	168	

- ★★ Quelle formule peut-on écrire en E2 pour calculer la moyenne de ces notes ?

	A	B	C	D	E
	Maths	Français	Histoire	EPS	Moyenne
1					
2	18	20	15	16	

Correction



★
B3

★
★ Coche les formules de
tableur :

$A1 + B1$

$= A1 * B1$

$Z1 - C2$

$= A1 / 2$

★
★
★ 1500 €

★
★
★
★
★
= $B1 + B2$

★
★
★
★
= $SOMME(A2 : D2)$

★
★ OU

= $A2 + B2 + C2 + D2$

★
★
★
★
= $MOYENNE(A2 : D2)$

★
★ OU

★
★

= $(A2 + B2 + C2 + D2)/4$

OU

= $SOMME(A2 : D2)/4$

Tracer la figure obtenue sur un quadrillage : la largeur d'un carreau représente 20 pas



```

quand [drapeau] est cliqué
  s'orienter à 90
  stylo en position d'écriture
  avancer de 60 pas
  s'orienter à 180
  avancer de 60 pas
  s'orienter à -90
  avancer de 60 pas
  s'orienter à 180
  avancer de 60 pas
  s'orienter à 90
  avancer de 60 pas
  
```



```

quand [drapeau] est cliqué
  s'orienter à -90
  stylo en position d'écriture
  avancer de 60 pas
  tourner [gauche] de 90 degrés
  avancer de 60 pas
  tourner [gauche] de 90 degrés
  avancer de 60 pas
  tourner [droite] de 90 degrés
  avancer de 60 pas
  tourner [droite] de 90 degrés
  avancer de 60 pas
  
```



```

quand [drapeau] est cliqué
  s'orienter à 90
  stylo en position d'écriture
  répéter 4 fois
    avancer de 80 pas
    tourner [gauche] de 90 degrés
  
```

Scratch(2)



Tracer la figure obtenue sur un quadrillage : la largeur d'un carreau représente 20 pas

```

définir carré
s'orienter à 90
stylo en position d'écriture
répéter 4 fois
  avancer de 40 pas
  tourner de 90 degrés

```

```

quand est cliqué
répéter 3 fois
  carré
  avancer de 40 pas
  s'orienter à 0
  avancer de 40 pas

```

Que dira le lutin si on choisit le nombre 2 ?

```

quand est cliqué
demander Choisir un nombre et attendre
mettre nombre choisi à réponse
mettre résultat 1 à nombre choisi + 4
mettre résultat 2 à résultat 1 * -3
mettre résultat 3 à nombre choisi + résultat 2
dire résultat 3

```

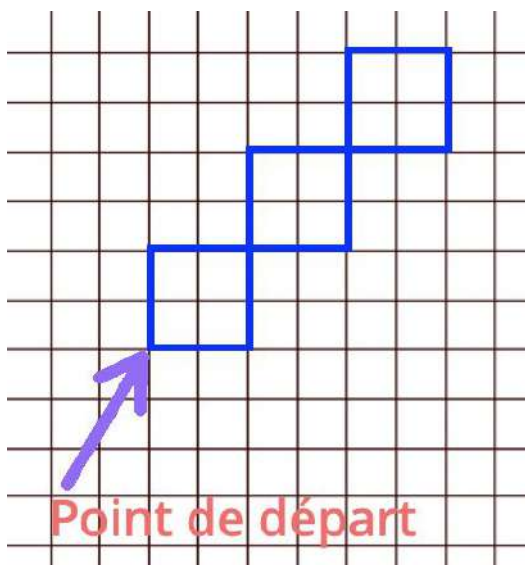
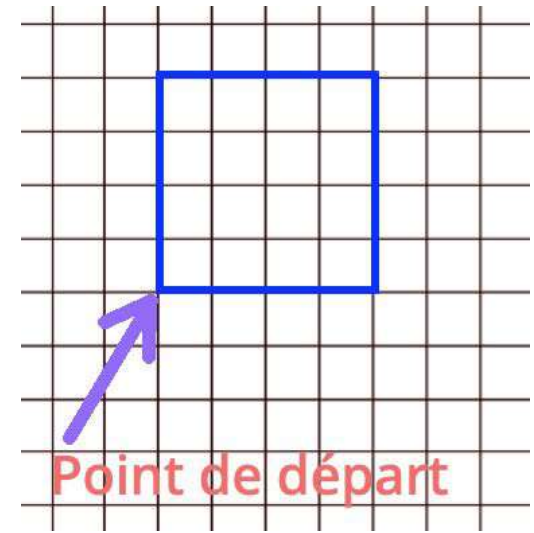
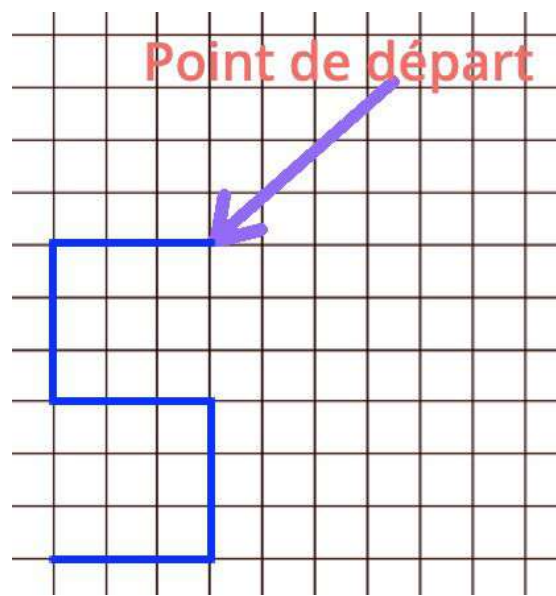
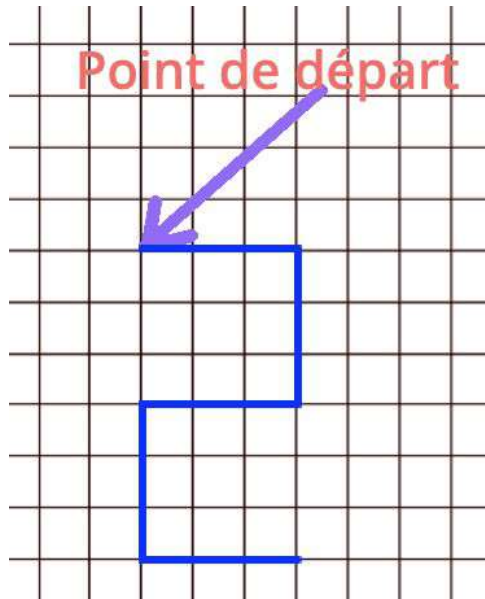
Que dira le lutin si on choisit le nombre 4 ?

```

quand est cliqué
demander Choisir un nombre entier entre 1 et 10 et attendre
si réponse > 7 alors
  dire Tu as gagné!
sinon
  dire Tu as perdu!

```

Correction



Le lutin dira “-16”



nombre choisi → 2

résultat 1 → $2 + 4 = 6$

résultat 2 → $6 \times (-3) = -18$

résultat 3 → $2 + (-18) = -16$



Le lutin dira :



“tu as perdu !”

(car 4 n’est pas plus grand que 7).