Collège Maxime Deyts – Bailleul

Livret d'exercices de Mathématiques

pour réviser en 6e.

Un jour, dans une classe du collège Maxime Deyts....

Le professeur : « Les enfants, ouvrez votre agenda, nous allons noter le prochain devoir en classe de Mathématiques. »

Un élève sérieux : « C'est quand le prochain devoir ? »

Le professeur : « Dans une semaine ! Tu as donc une semaine pour réviser. »

Un autre élève très sérieux : « On a une semaine pour réviser quoi ? ».

Le professeur : « Nous allons noter dans l'agenda un programme détaillé pour les révisions... » .

Un autre élève très très sérieux : « Comment on fait pour réviser tout ça ? ».

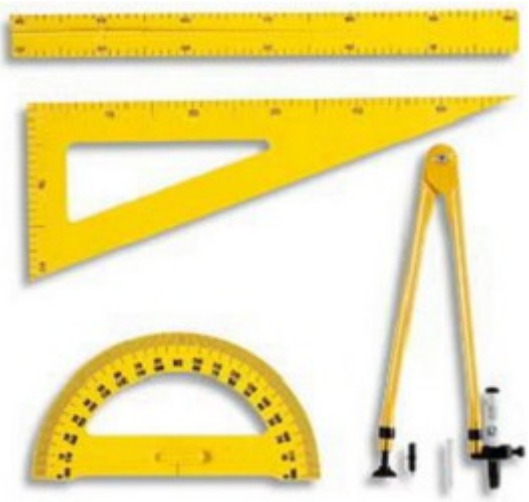
Le professeur : « C'est simple, tu suis les conseils ci-dessous... ».

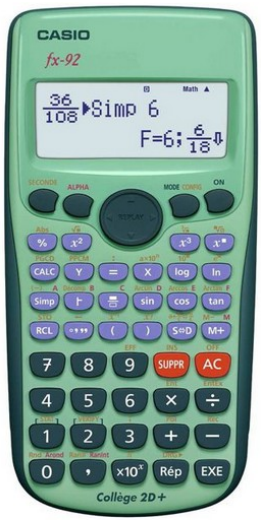
ETAPE 1 : LE MATERIEL :

Tu prépares la copie :

Nom	… / 20
Prénom	
Classe	MATHEMATIQUES – ...

Tu prépares le matériel de géométrie et la calculatrice :





ETAPE 2 : LES REVISIONS A LA MAISON :

Suis ces quelques conseils pour réviser pour le devoir :

- Revois les cours et les modèles de rédaction qui y figurent.
- Revois les fiches d'exercices.
- Revois les autres devoirs (DM, IE, DS). Un devoir en classe peut contenir un exercice déjà travaillé à la maison.
- Fais les DM des autres professeurs disponibles sur le site promath.fr.
- Fais des exercices en ligne sur « Mathenpoche » accessible depuis la rubrique « Liens internet » du site promath.fr.
- Fais des exercices du livret ci-dessous en suivant le programme de révisions. Pour chaque compétence, tu peux t'auto-évaluer avec ☺ 🙂 😐 ☹ .

SOMMAIRE :

NUMERIQUE	
ORGANISATION ET REPRESENTATION DE DONNEES	4
DIFFERENTES ECRITURES D'UN NOMBRE DECIMAL	6
ABSCISSE D'UN POINT SUR UN AXE GRADUE	8
COMPARER DES NOMBRES	9
VALEURS APPROCHEES D'UN NOMBRE DECIMAL	11
ADDITION (tableur)	12
SOUSTRACTION (tableur)	12
MULTIPLICATION (tableur)	13
DIVISION EUCLIDIENNE	14
DIVISION DECIMALE (tableur)	16
MULTIPLIER ET DIVISER PAR 10, PAR 100, PAR 1000	17
SENS DES OPERATIONS ET RESOLUTION DE PROBLEME (tableur)	17
CONVERSIONS	18
HORAIRES ET DUREES	19
PROPORTIONNALITE	19
POURCENTAGES	20
FRACTIONS	22
GEOMETRIE	
REGLE ET COMPAS 1 – PREMIERS PAS EN GEOMETRIE	24
REGLE ET COMPAS 2 - SEGMENTS	26
REGLE ET COMPAS 3- CERCLES	28
REGLE ET COMPAS 4 – TRIANGLE QUELCONQUE, TRIANGLE ISOCELE, TRIANGLE EQUILATERAL, LOSANGE	29
REGLE ET EQUERRE 1 - DROITES PERPENDICULAIRES , DROITES PARALLELES	29
REGLE ET EQUERRE 2 – TRIANGLE RECTANGLE, RECTANGLE, CARRE	35
MEDIATRICE D'UN SEGMENT	35
PERIMETRE ET AIRE	36
ANGLES	38
BISSECTRICE D'UN ANGLE	42
SYMETRIE AXIALE	43
PARALLELEPIPEDE RECTANGLE	48
VOLUME	50

NUMERIQUE

ORGANISATION ET REPRESENTATION DE DONNEES

Lire un tableau. ☺ ☺ 😐 ☹

a- Ce tableau donne le nombre de voyelles d'un jeu de société de lettres.

Voyelle	A	E	I	O	U	Y
Nombre de jetons	9	15	8	6	6	1

Combien y a-t-il de jetons « O » ? ...
Combien y a-t-il de jetons « voyelle » ? ...
Quelle voyelle trouve-t-on le plus ? ...
Quelle voyelle trouve-t-on le moins ? ...

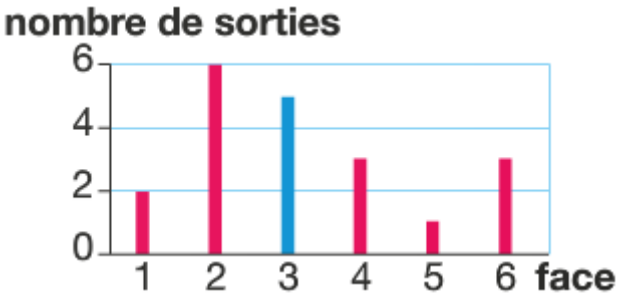
b- Ce tableau donne la répartition des personnes à bord d'un bateau de croisière.

	Homme	Femme	.....
Touriste	700	850	.....
Membre d'équipage	220	230	.....
.....	.....	.....	.....

Combien d'hommes sont membres de l'équipage ? ...
Compléter le tableau ci-dessus.
Quel est le nombre total de personnes sur le bateau ? ...

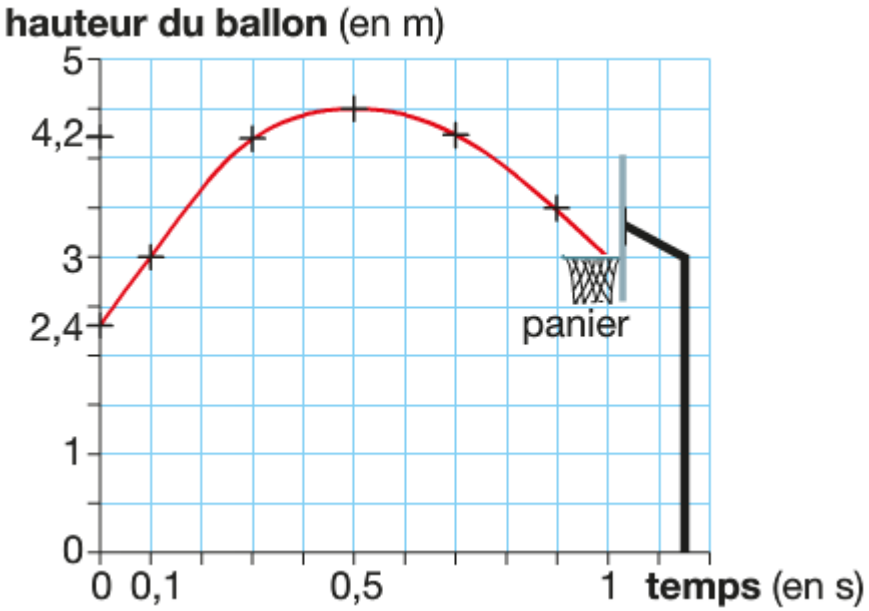
Lire un graphique. ☺ ☺ 😐 ☹

a- Hortense lance un dé à six faces.
Voici le nombre de fois où chaque face est sortie.



Que signifie le bâton bleu ? ...
Quelle face est sortie le plus ? ...
Quelle face est sortie le moins ? ...
Quelles faces sont sorties le même nombre de fois ? ...
Combien de fois a-t-elle lu un nombre pair ? ...
Combien de fois a-t-elle lancé le dé ? ...

b- Cette courbe représente la hauteur (en mètres) du ballon lors d'un lancer de basket en fonction du temps écoulé (en s) depuis le lancer.



Que lit-on sur l'axe horizontal ? ...
Que lit-on sur l'axe vertical ? ...
A quelle hauteur se trouve le ballon 0,1 s après le lancer ? ...
Quelle est la hauteur maximale atteinte par le ballon ? ...
Au bout de combien de temps le ballon atteint-il cette hauteur maximale ? ...
Compléter le tableau ci-dessous :

Temps (en s)	...	0,1	...	0,5	...	0,9	1
Hauteur du ballon (en m)	2,4	...	4,2	...	4,2	...	...

Construire un tableau à simple entrée. ☺ ☺ 😐 ☹

Yann a noté jour après jour la direction du vent à Guidel (Morbihan) en novembre 2013.

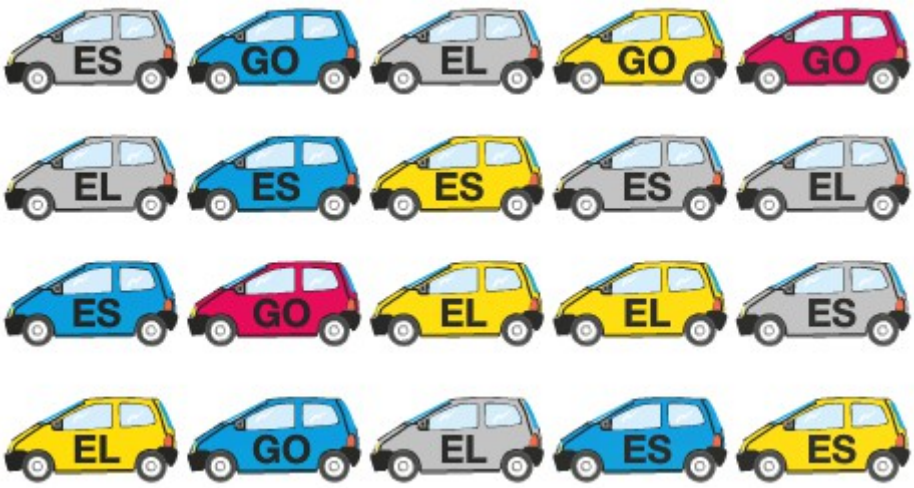
O	O	O	O	O	N	S	E	S	O
O	O	S	E	E	E	N	N	S	S
O	S	E	S	S	O	N	N	N	N

Compléter le tableau ci-dessous :

Direction du vent	.....	.....	.....	.....
Nombre de jours	.....	.....	.....	.....

Construire un tableau à double entrée.

Des voitures neuves, de couleurs différentes, sont exposées dans un garage. Elles roulent à l'électricité (EL), à l'essence (ES) ou au gazole (GO).



Compléter le tableau ci-dessous :

Carburant / Couleur	EL	.....	.....	.....
Jaune	3	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

DIFFERENTES ECRITURES D'UN NOMBRE DECIMAL

Écriture décimale d'un nombre décimal. ☺ ☺ 😐 ☹

a- Compléter le tableau ci-dessous:

Écriture décimale	Partie entière	Partie décimale
3,45	...	...
125,3	...	...
0,38	...	...
46	...	...

b- Entourer le chiffre des unités de chacun des nombres suivants :
23,4 / 147,9 / 35 / 468 / 2009,3 / 0,123.

c- Parmi les nombres suivants, entourer ceux qui ont 3 pour chiffre des dizaines :
12,4 / 26,15 / 423,9 / 4,27 / 248,9.

d- Parmi les nombres suivants, entourer ceux qui ont 3 pour chiffres des centaines :
369,24 / 3233,3 / 2304,6 / 246,53.

e- Que représente le chiffre 4 pour chacun des nombres suivants :
12,34 : …
5,462 : …
9,0364 : …
27,7543 : ...

Zéros inutiles.

Pour chaque nombre, barrer tous les zéros inutiles :
06,105 / 0780 / 500,60 / 450,050 / 0,080 / 0508,010 / 00,00100 / 0050,80 / 0560,0560.

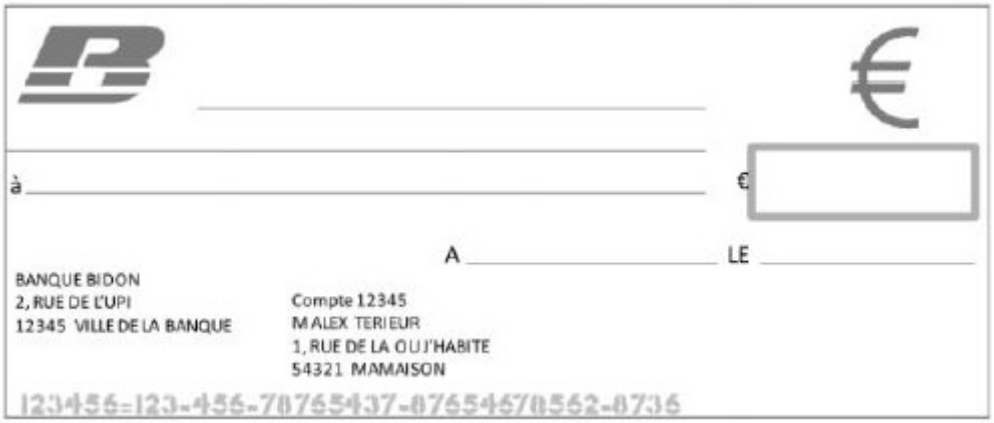
Écriture d'un nombre décimal en toutes lettres.

a- Écrire chaque nombre en chiffres :
Trois cent neuf mille : …
cinq millions trente mille : …
quatre-vingt-dix unités et sept centièmes : …
zéro unités et huit millièmes : …

b- Voici quelques nombres à propos de la Terre.
Écrire chaque nombre en gras en chiffres.
La longueur de l'équateur est **quarante mille soixante-quinze** kilomètres : …
La température moyenne à la surface est de **quinze** degrés, celle à 100 km de profondeur est **deux mille quatre cents** degrés : …
La superficie totale est **cinq cent dix millions cent mille** km^2 , celle de l'Europe est **dix millions trois cent quatre-vingt-douze mille huit cent cinquante-cinq** km^2 , celle de la France **six cent soixante-quinze mille quatre cent dix-sept** km^2 : ...
Elle compte environ **sept milliards** d'habitants : ...

c- Écrire chaque nombre en toutes lettres :
345 : …
20 080 : …
301,7 : …
0,17 : …
11,08 : …

d- A Bailleul,
le lundi 26 mai 2014,
Monsieur Alex Terieur
doit faire un chèque
à Mister Brico de 57,99 €.
Aide-le à remplir
son chèque.



Écriture d'un nombre décimal sous forme d'une fraction décimale.

a- Écrire sous la forme d'une fraction décimale chacun des nombres suivants :
0,6 = … / 0,32 = ... / 0,028 = ... / 3,5 = ... / 1,47 = ... / 4,239 = ...

b- Donner l'écriture décimale (sans zéros inutiles) de chacun des nombres suivants :
$\frac{46}{10}$ = ... / $\frac{238}{100}$ = ... / $\frac{325}{10000}$ = ... / $\frac{7248}{1000}$ = ...
vingt-quatre centièmes = ... / quinze millièmes = …

Différentes décompositions d'un nombre décimal.

a- Compléter chaque décomposition:
85,76 = … x 10 + … + … x 0,1 + … x 0,01
724,5 = … x 100 + … x 10+ … + … x 0,1
71,82 = …
6,905 = …
905,83 = …

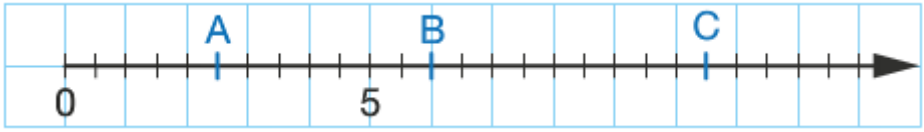
b- Donner l'écriture décimale de chaque nombre :
57 + $\frac{3}{100}$ = …
2 x 10 + $\frac{7}{10}$ = …
9 x 1000 + 3 x 10 + 4 x 0,1 = …
3 x 100 + 1 + 5 x 0,1 = …
157 + 6 x 0,1 + 1 x 0,001 = ...

ABSCISSE D'UN POINT SUR UN AXE GRADUE

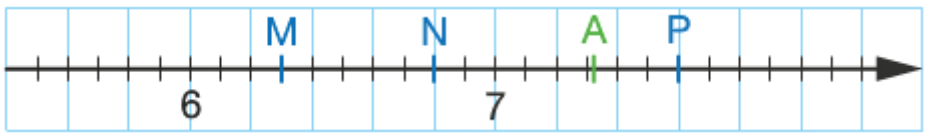
Abscisse d'un point sur un axe gradué.

1- a- Lire l'abscisse des points D, E et F : D (…) ; E (…) ; F (…).
1- b- Placer le point G d'abscisse 20 ; le point H d'abscisse 60 et le point I d'abscisse 100.

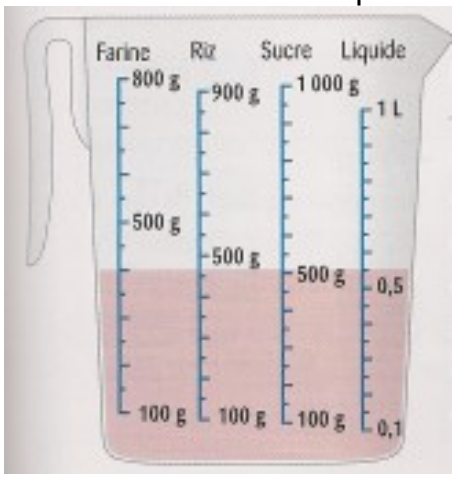
2- a- Lire l'abscisse des points A, B et C : A (…) ; B (…) ; C (…).
2- b- Placer le point E d'abscisse 4 ; le point F d'abscisse 9,5 et le point G d'abscisse 7,5.



3- a- Lire l'abscisse des points M, N et P : M (…) ; N (…) ; P (…).
3- b- Placer le point V d'abscisse 5,7 ; le point X d'abscisse 7,8 ; le point Y d'abscisse 6,6 et le point Z d'abscisse 7,1.



4- En cuisine, il peut être très pratique d'utiliser un verre doseur. Celui-ci permet de mesurer des masses de farine, de riz, de sucre et une contenance de liquide.



4- a- Quelle quantité contient le verre doseur ci-dessus s'il contient de la farine ?
4- b- Quelle quantité contient le verre doseur ci-dessus s'il contient du riz ?
4- c- Quelle quantité contient le verre doseur ci-dessus s'il contient du sucre ?
4- d- Quelle quantité contient le verre doseur ci-dessus s'il contient de l'huile ?

COMPARER DES NOMBRES

Comparer deux nombres. ☺ ☺ 😐 ☹

Dans chaque cas, comparer les deux nombres :
6,47 … 6,6
12,327 … 12,71
9,567 … 9,573
6,76 … 6,749
13,242 … 13,248

Ranger plusieurs nombres. ☺ ☺ 😐 ☹

a- Ranger les nombres suivants dans l'ordre croissant :
46,8 / 46,54 / 46,792 / 46,97.
….....

b- Ranger les nombres suivants dans l'ordre décroissant :
15,6 / 15,67 / 15,245 / 15,605 / 15,19 / 15,36.
….....

c- Voici le nombre de téléspectateurs (en millions) qui ont regardé certaines émissions au cours d'un mois.

Film D8	1,081
Sport France 2	5,247
Série Arte	1,183
Jeu M6	4,855

Magazine France 5	2,084
Film NT1	0,866
Série TF1	9,157
Feuilleton France 3	5,964

Ranger ces émissions par ordre croissant d'audience :
….....

d- Voici les performances réalisées par des athlètes au lancer de poids féminin aux Jeux Olympiques de 2012 :

19,42 m	19,18 m	20,48 m	19,63 m
20,22 m	19 m	20,7 m	19,02 m

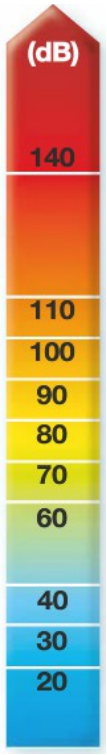
Ranger ces performances dans l'ordre décroissant :

….....

Intercaler un nombre entre deux nombres.

a- Dans chaque cas, intercaler un nombre entre les deux nombres donnés.
24 < … < 27
47 < … < 48
8,4 < … < 8,5
0,5 < … < 0,53

b- Le niveau de bruit se mesure en décibels (dB).
→ Placer sur l'échelle ci-contre les bruits suivants :
un restaurant scolaire, R (80dB)
une salle de classe, S (55 dB)
une course de Formule 1, F (140 dB)
un lecteur MP3 au maximum, L (110 dB)
une tondeuse à gazon, T (75 dB)
un aspirateur, A (70 dB)
un marché, M (60 dB)
un vent léger, V (20 dB)
un concert, C (105 dB)
une éolienne, E (40 dB)



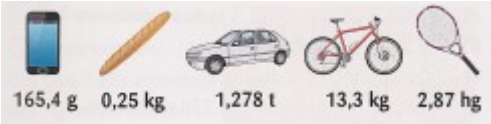
→ Compléter ce tableau avec les bruits précédents :

Intensité sonore I (en dB)	I > 85	65 < I < 85	45 < I < 65	35 < I < 45	I < 35
Niveau de bruit	dangereux	bruyant	supportable	animé	calme
Bruit	……	……	……	……	……

Encadrer un nombre par deux nombres.

a- Dans chaque cas, encadrer le nombre donné par deux nombres entiers consécutifs (qui se suivent), puis entourer celui qui est le plus proche du nombre donné.
… < 56,79 < …
… < 121,94 < …
… < 34,418 < …
… < 0,93 < …
… < 99,81 < …
… < 10,846 < …

b- Sans changer d'unité, donner un encadrement à l'unité de chacune des masses suivantes :



c- Le tableau ci-dessous donne les correspondances entre la longueur du pied d'une personne et sa pointure de chaussures.

Longueur du pied	Pointure
23 cm	36
23,6 cm	37
24,3 cm	38
25 cm	39
25,6 cm	40
26,3 cm	41
27 cm	42
27,6 cm	43
28,3 cm	44
29 cm	45
29,6 cm	46

Les pieds de Matthieu mesurent 26,6 cm. Quelle pointure de chaussures va-t-il choisir ?
Gaëlle chausse du 38. Donner un encadrement de la longueur de son pied.

VALEURS APPROCHEES D'UN NOMBRE DECIMAL

Valeurs approchées (par défaut et par excès) d'un nombre décimal.
Valeur arrondie d'un nombre décimal.

1- a- Encadrer 4,6 par deux nombres entiers consécutifs : … < 4,6 < …
1-b- Compléter :
La valeur approchée de 4,6 par défaut à l'unité près est ...
La valeur approchée de 4,6 par excès à l'unité près est ...
La valeur arrondie de 4,6 à l'unité près est ...

2- a- Encadrer 25,67 par deux nombres ayant un chiffre après la virgule,
avec un écart de 0,1 : … < 25,67 < …
2-b- Compléter :
La valeur approchée de 25,67 par défaut au dixième près est ...
La valeur approchée de 25,67 par excès au dixième près est ...
La valeur arrondie de 25,67 au dixième près est ...

3- a- Encadrer 45,628 par deux nombres ayant deux chiffres après la virgule,
avec un écart de 0,01 : … < 45,628 < …
3-b- Compléter :
La valeur approchée de 45,628 par défaut au centième près est ...
La valeur approchée de 45,628 par excès au centième près est ...
La valeur arrondie de 45,628 au centième près est …

ADDITION

Addition – vocabulaire.

4 + 6 = 10
Compléter :
Cette opération est …
4 et 6 sont …
10 est …

Addition – technique.

Poser et effectuer chaque addition, puis vérifier à l'aide d'un ordre de grandeur :
47,9 + 54,8 / 487,25 + 12,048 / 0,187 + 0,0157 / 11,054 + 9,48 / 55,178 + 1,19 + 54,1.

Résoudre un problème en utilisant une addition.

1- Un ostréiculteur vend 96,5 kg d'huîtres à un restaurateur puis 67,85 kg à un autre et enfin 227 kg à un troisième. Quelle masse d'huîtres (en kg) a-t-il vendue ?

2- Alix achète une wave-board et des protections en cas de chute. Voici sa facture incomplète :

	A	B
1	**Désignation**	**Prix (en €)**
2	Wave-board	39,95
3	Protections	14,75
4	**Total (en €)**	

2- a- Quelle formule doit-il entrer dans la cellule B4 :
« =B2 + B3 » ou « =B2 - B3 » ou « =B2 * B3 » ou « =B2 / B3 » ?
2- b- Reproduire et compléter cette facture à l'aide d'un tableur.

SOUSTRACTION

Soustraction – vocabulaire.

10 – 4 = 6
Compléter :
Cette opération est …
10 et 4 sont …
6 est …

Soustraction – technique.

Poser et effectuer chaque soustraction, puis vérifier à l'aide d'un ordre de grandeur :
876 – 59 / 54,83 – 47,5 / 0,47 – 0,032 / 3024,5 – 258,7.

Résoudre un problème en utilisant une soustraction.

1- Lors d'une épreuve de ski de fond de 2,5 km de long, Martin apprend qu'il a encore 1,775 km à parcourir. Quelle distance (en km) a-t-il déjà parcourue ?

2- Lily achète une veste et bénéficie d'une réduction. Voici sa facture incomplète :

	A	B
1	Prix avant réduction (en €)	69,95
2	Réduction (en €)	5,79
3	Prix après réduction (en €)	

2- a- Quelle formule doit-elle entrer dans la cellule B3 :
« =B1 + B2 » ou « =B1 - B2 » ou « =B1 * B2 » ou « =B1 / B2 » ?
2- b- Reproduire et compléter cette facture à l'aide d'un tableur.

Résoudre un problème en utilisant une addition ou une soustraction.

1- Paul parcourt 420 m pour passer prendre son ami Léo puis 630 m pour se rendre au collège.
Quelle distance parcourt-il ?

2- Max pèse 36 kg. Il monte sur un pèse-personne avec son chien et lit 42,7 kg sur l'écran.
Combien pèse son chien ?

3- Khaled, âgé de 14 ans, a 7 ans de moins que Nabil.
Quel âge a Nabil ?

4- A un jeu, Swanny a marqué 4500 points, soit 750 points de plus que Rachel.
Quel est le score de Rachel ?

5- Luc veut acheter un pull. Il a 17,50 € mais il lui manque 8,50 €.
Quel est le prix du pull ?

Résoudre un problème en utilisant une addition et une soustraction.

Baptiste n'a que 3 € pour acheter une bouteille de jus d'orange à 1,25 € et un paquet de gâteaux à 2,15 €. Combien lui manque-t-il ?

MULTIPLICATION

Multiplication – vocabulaire.

4 x 6 = 24
Compléter :
Cette opération est …
4 et 6 sont …
24 est …

Multiplication – Technique.

Poser et effectuer les multiplications suivantes, puis vérifier à l'aide d'un ordre de grandeur :
25 x 13 / 887 x 54 / 67,2 x 8 / 52,4 x 7,8 / 7,44 x 7,88 / 70,5 x 8,55.

Résoudre un problème en utilisant une multiplication.

1- Dans un immeuble de 6 étages, il y a 8 appartements par étage. Combien y a-t-il d'appartements dans cet immeuble ?

2- Sonia a 12 ans, et son grand-père a 6 fois son âge. Quel est l'âge du grand-père de Sonia ?

3- Un jour de grande chaleur, Marius a bu 3 bouteilles de 1,5 L. Quelle quantité d'eau a-t-il bue ?

4- Aurélie achète 4 cahiers de 192 pages à 2,55 € l'unité. Combien paie-t-elle ?

5- Une sauterelle fait des bonds de 5,4 m. Quelle distance parcourt-elle en 9 bonds ?

6- Xavier achète 1,4 kg de prunes à 4,50 € le kg. Combien paie-t-il ?

7- Jeanne achète des chaussettes pour l'hiver. Voici sa facture incomplète :

	A	B	C	D
1	**Désignation**	**Quantité**	**Prix unitaire (en €)**	**Total (en €)**
2	Chaussettes	7	3,99	

7- a- Quelle formule doit-elle entrer dans la cellule D2 :
« =B2 + C2 » ou « =B2 - C2 » ou « =B2 * C2 » ou « =B2 / C2 » ?
7- b- Reproduire et compléter cette facture à l'aide d'un tableur.

Résoudre un problème en utilisant une addition,une soustraction,une multiplication.

a- Pour un stage de voile, on constitue 6 groupes de 7 personnes et 9 groupes de 8 personnes. Combien y a-t-il de participants ?

b- L'aquarium Nausicaà est situé à Boulogne-sur-Mer.
Aujourd'hui, il a accueilli 405 enfants âgés de 3 à 12 ans, 235 étudiants, 127 séniors et des adultes de moins de 60 ans. On a compté au total 1286 entrées.

Quel a été le montant récolté pour ces entrées ?

DIVISION EUCLIDIENNE

Division euclidienne – vocabulaire.

25	4
1	6

Compléter :
Cette opération est …
25 est …
4 est …
6 est …
1 est …

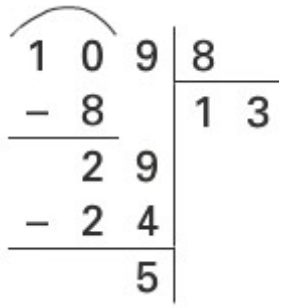
Division euclidienne – technique.

Dans chaque cas, poser et effectuer la division euclidienne puis compléter le tableau.

Division euclidienne de ...	Quotient entier	Reste
29 par 7	...	...
48 par 9	...	...
52 par 8	...	...
44 par 6	...	...
328 par 50	...	...
351 par 4	...	...
578 par 6	...	...

Résoudre un problème en utilisant une division euclidienne.

A l'aide de cette division, répondre à chacune des questions ci-dessous.



a- Combien de paquets identiques de 8 gâteaux peut-on faire avec 109 gâteaux ?

b- Combien de clés USB de 8 Go faut-il prévoir pour stocker 109 Go de données ?

c- 109 personnes sont logées dans des dortoirs de 8.
Les dortoirs doivent être complets.
Combien y a-t-il de places libres dans le dernier dortoir ?

d- Milly qui a 109 CD fait des rangées de 8 CD. Combien peut-elle faire de rangées ?
Combien de CD lui manque-t-il pour faire une rangée de plus ?

Divisibilité (définition et critères de divisibilité).

a- 567 est-il divisible par 7 ? Justifier.
b- 567 est-il divisible par 2 ? Justifier.
c- 567 est-il divisible par 3 ? Justifier.
d- 567 est-il divisible par 5 ? Justifier.
e- 567 est-il divisible par 9 ? Justifier.

f- 1548 est-il divisible par 7 ? Justifier.
g- 1548 est-il divisible par 2 ? Justifier.
h- 1548 est-il divisible par 3 ? Justifier.
i- 1548 est-il divisible par 5 ? Justifier.
j- 1548 est-il divisible par 9 ? Justifier.

Résoudre un problème de divisibilité.

Un pépiniériste a reçu un lot de 732 oignons de tulipes qu'il doit conditionner par sachets pour les vendre.
a- Sans effectuer de calculs, il sait qu'il ne pourra pas les regrouper en sachets de 5. Pourquoi ?
b- Pourra-t-il les regrouper en sachets de 4 ?

DIVISION DECIMALE

Division décimale – vocabulaire.

25	4
0	6,25

Compléter :
Cette opération est …
25 est …
4 est …
6,25 est …

Division décimale – Technique.

Dans chaque cas, poser puis effectuer la division décimale de …
a- 23 par 5
b- 9,2 par 4
c- 4,5 par 6
d- 8 par 3. On donnera la valeur arrondie au dixième près du quotient.
e- 58 par 7. On donnera la valeur arrondie au centième près du quotient.

Résoudre un problème en utilisant une division décimale.

Un sachet de 6 rasoirs coûte 4 €. Combien coûte un rasoir ?

Résoudre un problème en utilisant une division décimale.

1- On veut ranger 195 œufs dans des boîtes de 6. Combien de boîtes doit-on utiliser ?

2- Combien de livres coûtant 7 € chacun peut-on acheter avec 58 € ?

3- Un kilogramme de pommes coûte 3 €. La balance électronique indique un montant de 4,14 €. Quelle masse de pommes a été pesée ?

4- Un fleuriste a reçu 380 roses pour la fête des mères. Il confectionne des bouquets contenant chacun 7 roses. Combien de bouquets peut-il confectionner ? Restera-t-il des roses ?

5- Des amis se partagent un butin. Voici leur feuille de calcul incomplète :

	A	B	C
1	**Montant du butin (en €)**	**Nombre d'amis**	**Montant par ami (en €)**
2	198,6	4	

5- a- Quelle formule doivent-ils entrer dans la cellule C2 :
« =A2 + B2 » ou « =A2 - B2 » ou « =A2 * B2 » ou « =A2 / B2 » ?
5- b- Reproduire et compléter cette facture à l'aide d'un tableur.

MULTIPLIER ET DIVISER PAR 10, PAR 100, PAR 1000

Multiplier et diviser par 10, par 100, par 1000. ☺ ☺ 😐 ☹

a- Dans chaque cas, calculer sans poser l'opération.
74 x 10 = … / 74 x 100 = … / 0,74 x 10 = … / 0,74 x 100 = … / 7,4 x 10 = … / 7,4 x 100 = …
236 : 10 = … / 236 : 100 = … / 23,6 : 10 = … / 23,6 : 100 = … / 2,36 : 10 = … / 2,36 : 100 = …

b- Pour un spectacle, 1000 billets ont été vendus. Les places sont toutes au tarif de 16,50 €.
Quelle est le montant (en €) de la recette ?

SENS DES OPERATIONS ET RESOLUTION DE PROBLEME

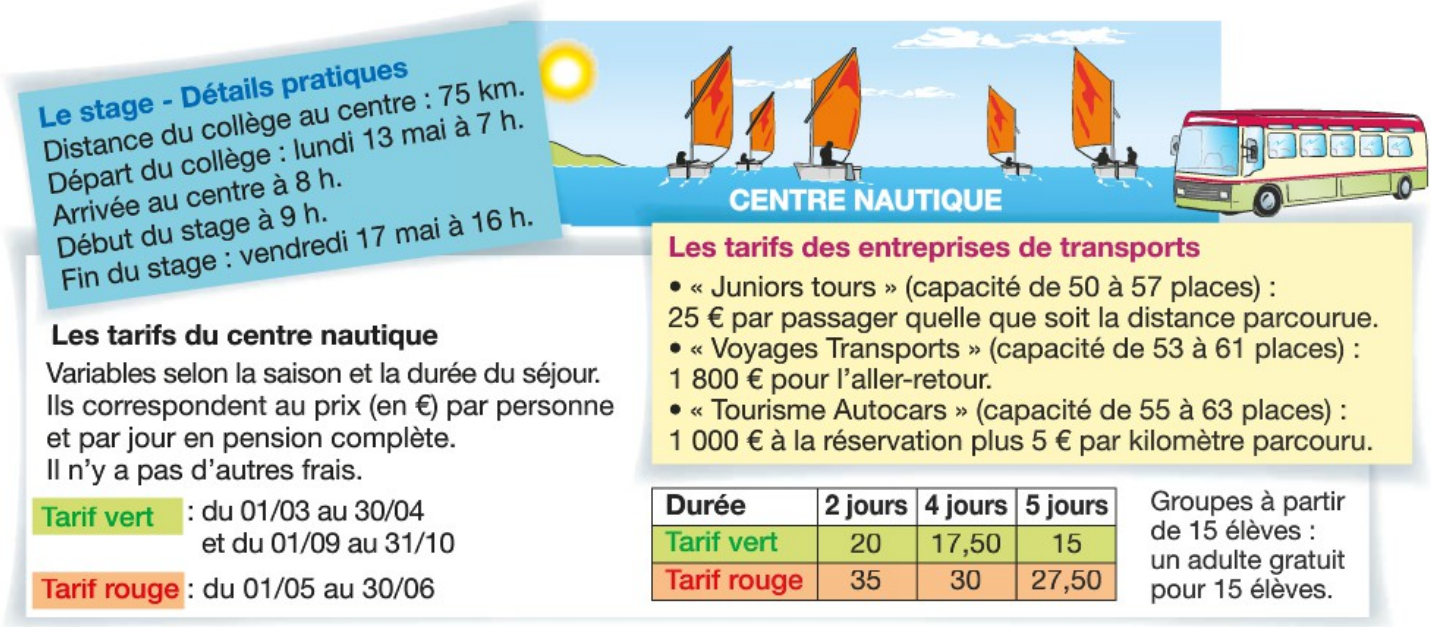
Sens des opérations et résolution de problèmes. ☺ ☺ 😐 ☹

1- Avec les opérations qui suivent, retrouve les renseignements manquants dans le texte.

5,25 x 4 = 21	2,30 x 3 = 6,90	21 + 6,90 = 27,90	50 - 27,90 = 22,10

Stéphanie achète 4 livres à … € l'un et … magazines à 2,30 € l'un. Elle paie avec un billet de … €.
La libraire lui rend … €.

2- Deux classes de 6e partent en classe de mer dans un centre nautique pour découvrir le milieu marin et la voile. Six professeurs accompagnent les 54 élèves.
Aider les professeurs à calculer le coût de ce voyage scolaire pour l'ensemble du groupe.



3- Victor a rangé ses livres préférés sur une étagère.
Chaque grand livre gris a une épaisseur de 3,6 cm.
Quelle est l'épaisseur de chaque petit livre vert ?

4- Le président d'un club de football achète du matériel. Voici sa facture incomplète :

	A	B	C	D
1	**Désignation**	**Prix unitaire (en €)**	**Quantité**	**Prix (en €)**
2	Tee-shirt	14,99	14	
3	Short	12,99	26	
4	Ballon	29,99	17	
5			**Total (en €)**	
6			**Réduction (en €)**	15
7			**Total après réduction (en €)**	

4- a- Quelle formule doit-il entrer dans la cellule D2 ?
4- b- Que doit-il faire pour compléter les cellules D3 et D4 ?
4- c- Quelle formule doit-il entrer dans la cellule D5 ?
4- d- Quelle formule doit-il entrer dans la cellule D7 ?
4- e- Reproduire et compléter cette facture à l'aide d'un tableur.

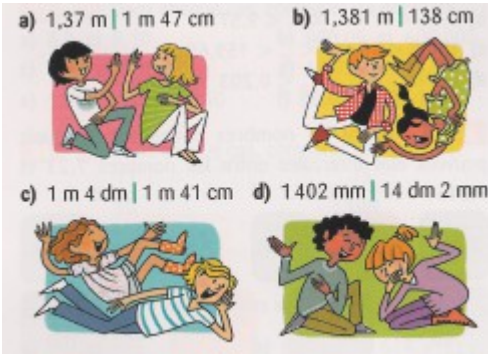
CONVERSIONS

Convertir des unités de longueur, de contenance. ☺ ☺ 😐 ☹

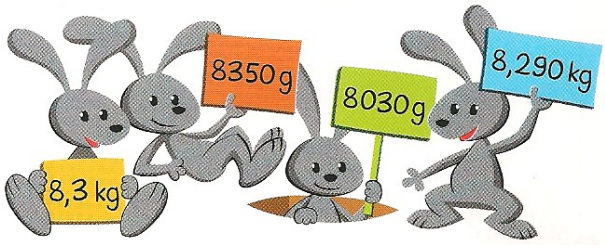
a- Convertir en mètres chacune des longueurs suivantes :
12,43 dam = … m / 3,54 km = … m / 13,6 dm = … m / 5 hm = … m
246 cm = … m / 28 dm = … m / 27 hm = … m / 0,4 km = … m.
b- Convertir en litres chacune des contenances suivantes :
39 daL = … L / 134 hL = … L / 14,5 dL = … L / 7,6 cL = … L
4,6 hL = … L / 7 dL = … L / 12,1 mL = … L / 20,4 daL = … L.

c- Compléter chaque égalité par l'unité de contenance qui convient :
8 dL = 80 … / 124 mL = 1,24 … / 0,7 daL = 70 … / 0,12 L = 1,2 …
5427 cL = 5,427 … / 4,6 hL = 4600 …

d- Pour chaque binôme, quel est l'enfant le plus grand ?



e- Classer ces lapins par ordre croissant de leur masse.



……

HORAIRES ET DUREES

Calculer un horaire, une durée.

a- Hélène a téléphoné de 9 h 55 min à 10 h 02 min. Pendant combien de temps a-t-elle téléphoné ?

b- Cela fait déjà 2 h 40 min que l'on est parti, et papa a dit que, si tout se passait bien, le voyage durerait 5 h 30 min. » pense Damien. Quelle durée de voyage reste-t-il ?

c- Erwan quitte Nantes à 7 h 45 min. Il pense mettre 3 h 30 min pour faire le trajet et s'accorder une pause d'un quart d'heure. A quelle heure arrivera-t-il à Brest ?

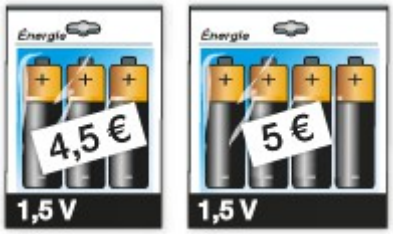
d- Les bateaux ne peuvent quitter le port de Saint Martin de Ré (Charente Maritime) qui si l'écluse est ouverte. Voici les horaires d'ouverture un samedi : de 7 h 45 à 10 h 15 puis de 17 h 15 à 20 h. Pendant combien de temps l'écluse a-t-elle été ouverte ce samedi ?

PROPORTIONNALITE

Reconnaître une situation de proportionnalité.

a- Le chien de Margareth pesait 12 kg à l'âge de 1 an et 20 kg à l'âge de 2 ans.
La masse (en kg) du chien de Margareth est-il proportionnel à son âge ?

b- Le prix des piles est-il proportionnel au nombre de piles ?



c- La longueur d'une chaîne est-elle proportionnelle au nombre de maillons ?
Le prix d'une chaîne est-il proportionnel au nombre de maillons ?

Résoudre un problème de proportionnalité.

a- 1,5 kg de raisin coûte 5,85 €.
Le prix (en €) du raisin est proportionnel à la masse (en kg) de raisin achetée.
Calculer le prix de 3 kg de raisin.
Calculer le prix de 0,5 kg de raisin.
Calculer le prix de 3,5 kg de raisin.

b- 12 litres de lait coûtent 14,40 €.
Le prix (en €) du lait est proportionnel au volume (en L) de lait acheté.
Calculer le prix de 1 L de lait.
Calculer le prix de 5 L de lait.

c- Pour fabriquer 40 chouquettes, on utilise 140 g de farine.
La masse (en g) de farine est proportionnelle au nombre de chouquettes.
Calculer la masse de farine pour réaliser 5 chouquettes.
Calculer la masse de farine pour réaliser 25 chouquettes.

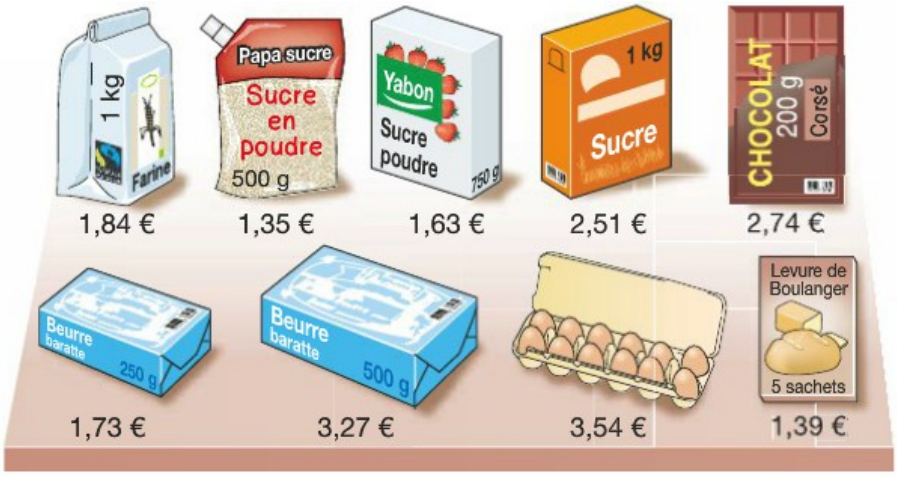
d- 5 cm sur un plan représentent 125 cm en réalité.
La longueur (en cm) sur le plan est proportionnelle à la longueur (en cm) en réalité.
Calculer la longueur réelle représentée sur le plan par 3 cm.
Calculer la longueur réelle représentée sur le plan par 8,5 cm.
Calculer la longueur sur le plan pour représenter 250 m en réalité.
Calculer la longueur sur le plan pour représenter 100 m en réalité.

e- Pour son anniversaire, Claire a prévu d'inviter 17 amis et de leur préparer des gâteaux au chocolat.
Avec les 20 € que ses parents lui ont accordés, aura-t-elle assez d'argent pour réaliser ses gâteaux ?
A quelle heure devra-t-elle commencer à cuisiner si elle veut sortir ses gâteaux du four à 13h30 ?

Ingrédients pour 6 personnes
- 200 g de chocolat noir
- 4 œufs
- 125 g de beurre
- 200 g de sucre en poudre
- 100 g de farine
- 1 sachet de levure

Temps de préparation
15 min

Temps de cuisson
25 min à 180 °C



POURCENTAGES

Appliquer un pourcentage. ☺ ☺ 😐 ☹

a- Marion a mangé un morceau de 30 g de fromage contenant 50 % de matières grasses.
Nina a mangé un morceau de 40 g d'un fromage allégé contenant seulement 25 % de matières grasses. Laquelle des deux a mangé le plus de matières grasses ?

b- Dans un gâteau de 350 g, il y a 20 % de sucre.
Quelle est la masse (en g) de sucre dans ce gâteau ?

c- Un supermarché » propose une carte de fidélité.
Elle permet aux consommateurs d'obtenir des avantages.
Dans chaque cas, calcule la somme qui sera créditée sur la carte de fidélité puis le prix réduit.

d- Un pot de crème fraîche de 250 g contient 12 % de matières grasses.
Quelle est la masse (en g) de matières grasses dans ce pot ?

e- Dans une station de ski, les pistes noires représentent 15 % des 80 pistes.
Combien y a-t-il de pistes noires ?

f- Quelle est la masse d'olive contenue dans ce savon ?

Appliquer un pourcentage d'augmentation, de diminution. ☺ ☺ 😐 ☹

a- Un jean coûte 100 €, le vendeur propose une remise de 25 %.
Une veste coûte 120 €, le vendeur propose une remise de 50 %.
Suzanne a 125 € en poche, peut-elle s'offrir les deux vêtements ?

b- Un collège comptait 850 élèves.
A la rentrée suivante, le nombre d'élèves a augmenté de 10 %.
Combien y a-t-il alors d'élèves ?

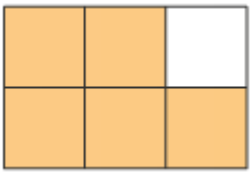
c- Une marque de jus de fruits
propose une bouteille « Promo »
contenant 20 % de boisson supplémentaire.
Quelle quantité de jus de fruits
contient la bouteille « Promo » ?

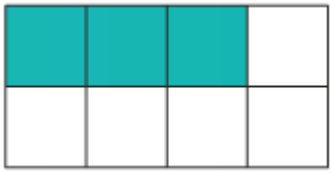
d- Louis veut acheter un pantalon qui, non soldé, coûte 58 €.
Combien va-t-il payer pendant les soldes ?

FRACTIONS

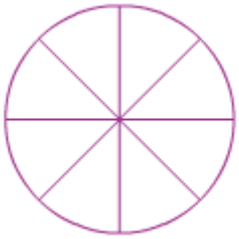
Fraction – Définition.

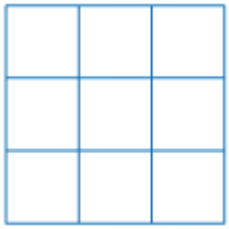
a- Dans chaque cas, indiquer quelle fraction du rectangle est colorée.

…  …

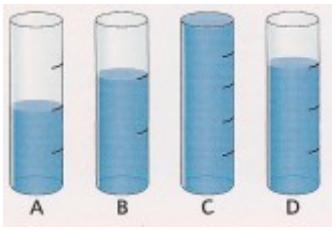


b- Dans chaque cas, colorer la fraction indiquée de la figure.

$\frac{3}{8}$ 

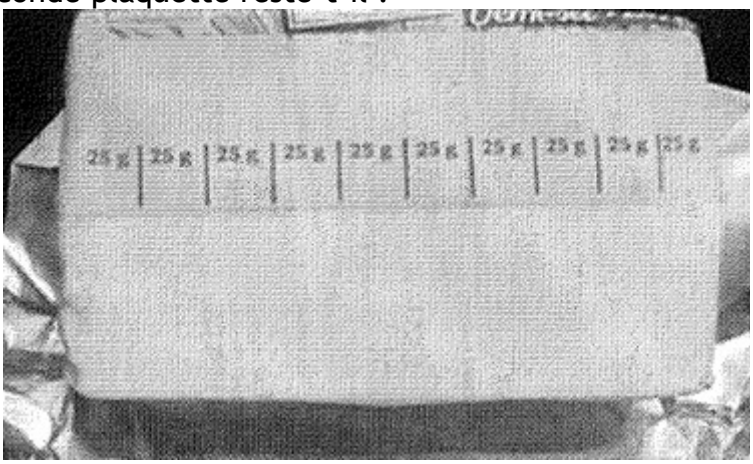
$\frac{5}{9}$ 

c- Dans chaque, indiquer quelle fraction du tube à essais est occupée par l'eau.

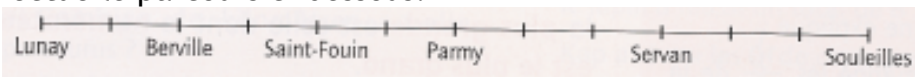


d- Léon pense avoir mangé un quart de la tablette au chocolat ci-dessous. A-t-il raison ?

e- Manon a utilisé 450 g de beurre pour réaliser des quatre-quarts.
Elle disposait de deux plaquettes de 250 g de beurre.
Quelle fraction de la seconde plaquette reste-t-il ?



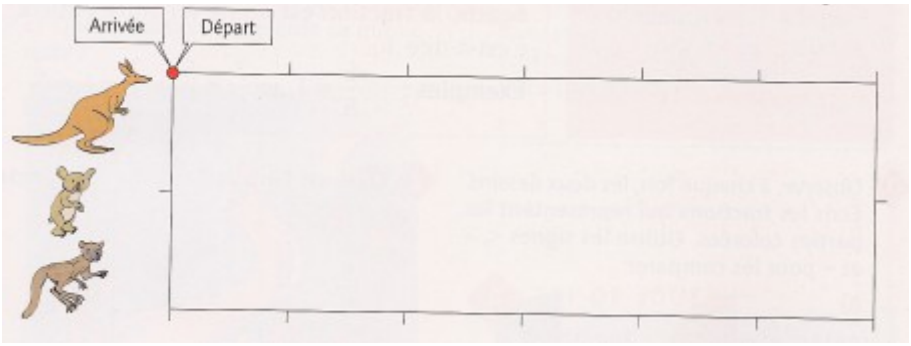
f- Un cycliste a effectué le parcours ci-dessous.



Il s'est arrêté une première fois après avoir parcouru $\frac{1}{3}$ du trajet

et une deuxième fois après avoir effectué $\frac{3}{4}$ du trajet. Dans quelles villes s'est-il arrêté ?

g- C'est la fête dans le zoo. Les animaux font une course autour de ce terrain rectangulaire.



Au bout de cinq minutes, Souki le kangourou a parcouru $\frac{3}{4}$ du chemin.

Coka, le koala, a parcouru $\frac{1}{2}$ du chemin.

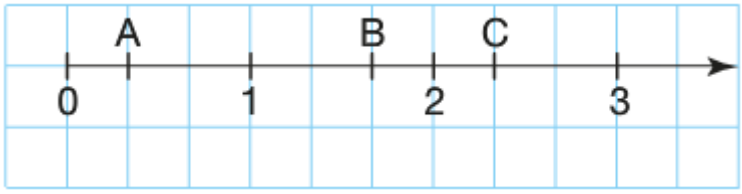
Maki, le singe, a parcouru $\frac{5}{8}$ du chemin.

Qui est en tête ? Qui est dernier ?

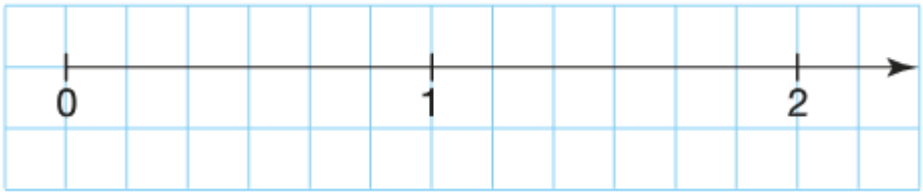
h- Écrire chaque nombre sous la forme d'une fraction :
six septièmes = … / trois quarts = ... / cinq tiers = ... / sept demis = .../

Fractions et axes gradués. ☺ ☺ 😐 ☹

a- Lire l'abscisse des points A, B et C : A (…) ; B (…) ; C (…) .



b- Placer les fractions $\frac{5}{6}$; $\frac{11}{6}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{4}{3}$.



Écriture décimale d'une fraction. ☺ ☺ 😐 ☹

Dans chaque cas, donner l'écriture décimale.

$\frac{21}{3}$ = ... / $\frac{17}{2}$ = ... / $\frac{9}{9}$ = ... / $\frac{13}{1}$ = ... / $\frac{29}{100}$ = ...

$\frac{1}{4}$ = … / $\frac{24}{3}$ = … / $\frac{2}{5}$ = … / $\frac{13}{26}$ = …

Fractions égales.

a- Dans chaque cas, compléter.

$\frac{5}{7}=\frac{20}{\ldots}$ / $\frac{9}{8}=\frac{\ldots}{24}$ / $\frac{18}{10}=\frac{9}{\ldots}$ / $\frac{20}{35}=\frac{\ldots}{7}$ / $\frac{7}{3}=\frac{42}{\ldots}$ / $\frac{7}{6}=\frac{\ldots}{30}$

$\frac{56}{24}=\frac{7}{\ldots}$ / $\frac{60}{24}=\frac{\ldots}{2}$ / $3=\frac{\ldots}{5}$ / $3=\frac{\ldots}{7}$ / $6=\frac{\ldots}{4}$ / $9=\frac{\ldots}{4}$

b- Dans chaque cas, sans calculer l'écriture décimale des fractions, dire si elles sont égales.

$\frac{7}{6}$ et $\frac{15}{12}$ / $\frac{8}{9}$ et $\frac{48}{54}$ / $\frac{12}{21}$ et $\frac{4}{7}$

Multiplier un nombre par une fraction.

Dans chaque cas, calculer.

$\frac{5}{2}\times 7$ / $\frac{3}{4}\times 18$ / $\frac{5}{3}\times 12$ / $\frac{5}{6}\times 27$ / $\frac{2}{5}\times 32$ / $\frac{3}{5}\times 20$ / $\frac{3}{4}\times 22$ / $\frac{5}{7}\times 21$ / $\frac{1}{3}\times 45$

Calculer une fraction d'une quantité.

a- Rosie a 35 € dans sa tirelire. Elle dépense les quatre septièmes de son argent.
Combien dépense-t-elle ?

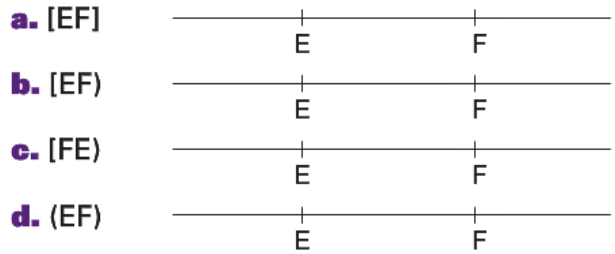
b- Blandine prépare 3 litres de cocktail. Pour chaque jus de fruit, calculer la quantité qu'elle doit préparer. Voici sa recette :
→ *jus de fruit de la passion : deux cinquièmes du cocktail ;*
→ *jus de goyave : quatre quinzièmes du cocktail ;*
→ *jus de kiwi : un cinquième du cocktail ;*
→ *jus de litchi : le reste du cocktail.*

GEOMETRIE

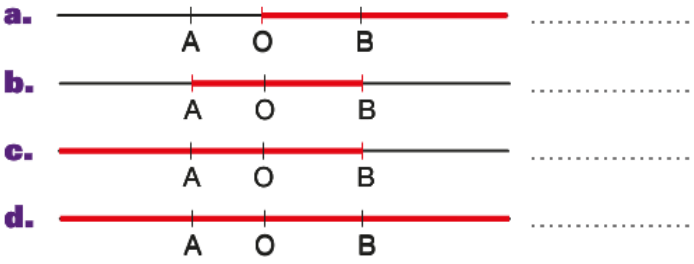
REGLE ET COMPAS 1 – PREMIERS PAS EN GEOMETRIE

Premiers pas en géométrie.

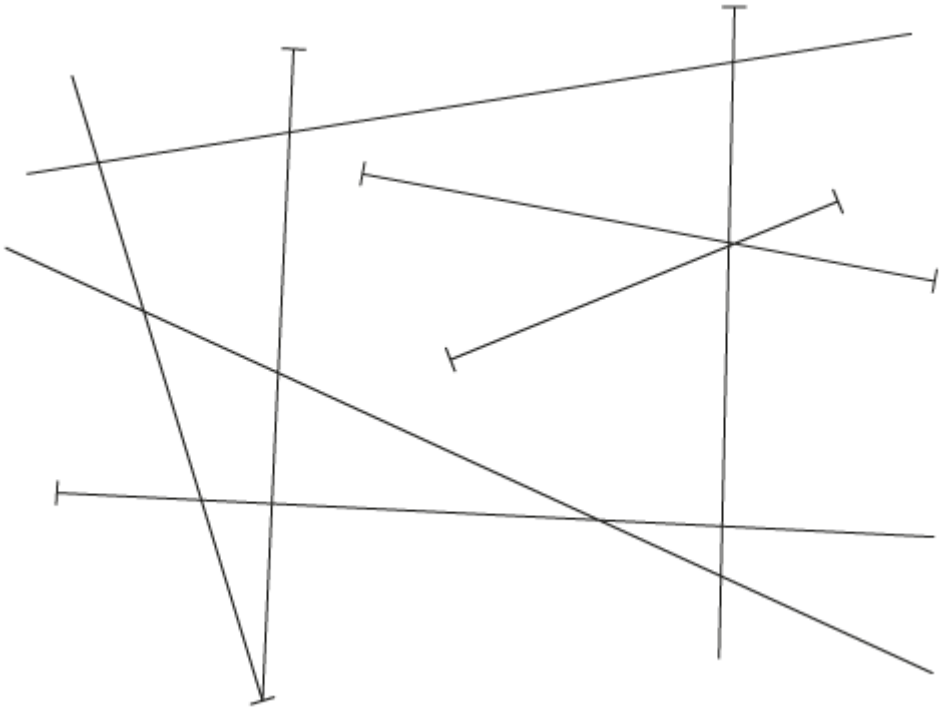
a- Repasser en rouge la partie du dessin indiquée.



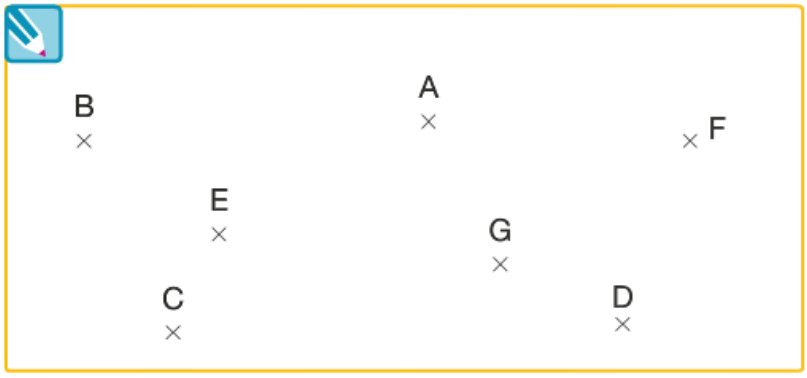
b- Indiquer le nom de la partie colorée en rouge.



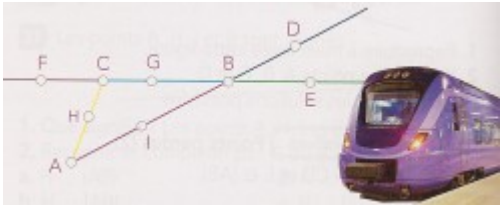
c- Repasser :
→ en rouge les droites ;
→ en vert les demi-droites ;
→ en bleu les segments.



d- Tracer en rouge les droites (AB) et (AC).
Tracer en vert les demi-droites [EG) et [FB).
Tracer en bleu les segments [DC] et [AF].



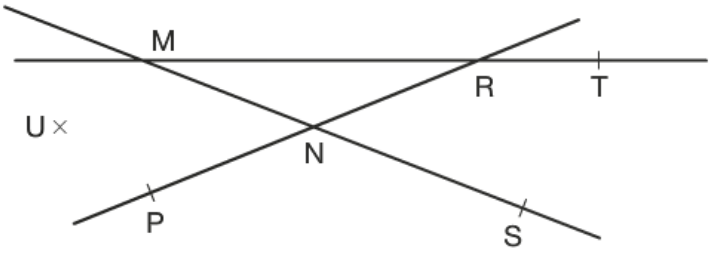
e- Le responsable des transports donne par téléphone des indications à un illustrateur pour réaliser un schéma des lignes de métro de New City :



Poursuivre sa description :
« Tu places trois points A, B et C non alignés.
Tu places un point D appartenant à la droite (…) mais pas à la demi-droite [...).
Tu places un point E ….....
Tu places un point F ….....
Tu places un point G ….....
Tu places un point H …........ »

Appartenance, alignement.

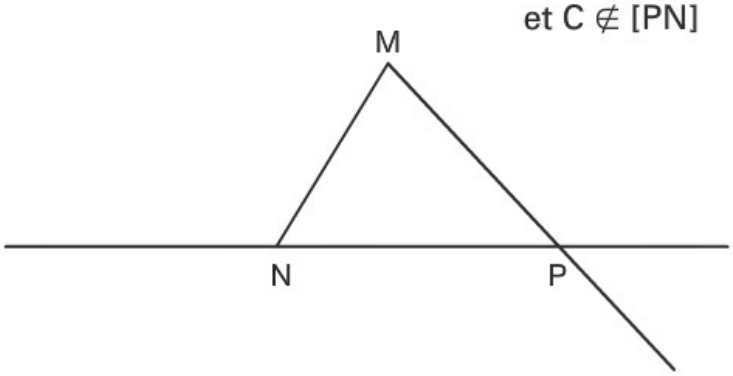
a- Compléter les pointillés par $\in$ ou $\notin$.



a. R ..... (MT) **b.** T ..... (MR) **c.** T ..... [MR]
d. T ..... [MR) **e.** M ..... [RT) **f.** M ..... (NS)
g. M ..... [MS) **h.** R ..... [PN) **i.** U ..... (PM)

b- Placer des points A, B et C tels que :

• A $\in$ [MN] • B $\in$ [MP] • C $\in$ (PN) et C $\notin$ [PN]

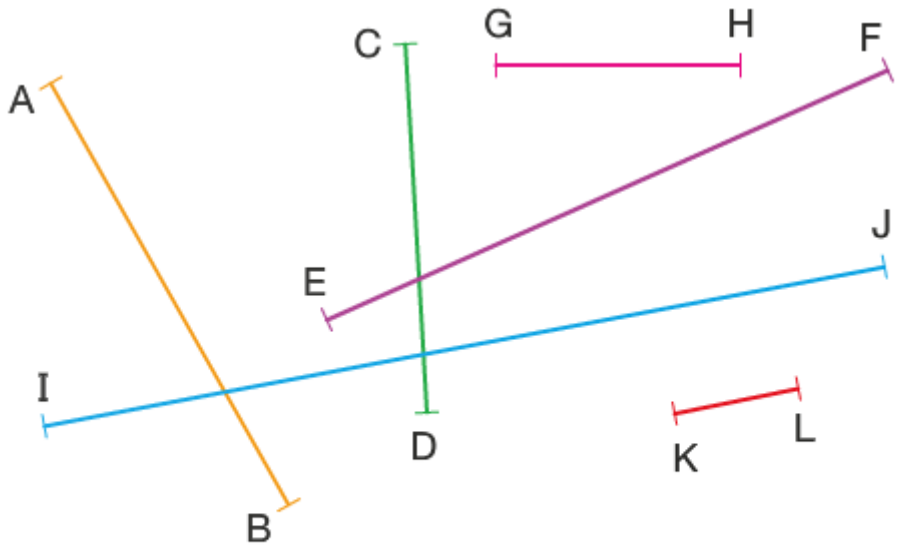


REGLE ET COMPAS 2 - SEGMENTS

Mesurer la longueur d'un segment.

a- Tracer un segment [AB] de longueur 5 cm.
Sur la même figure, tracer un segment [AC] de longueur 3,5 cm.

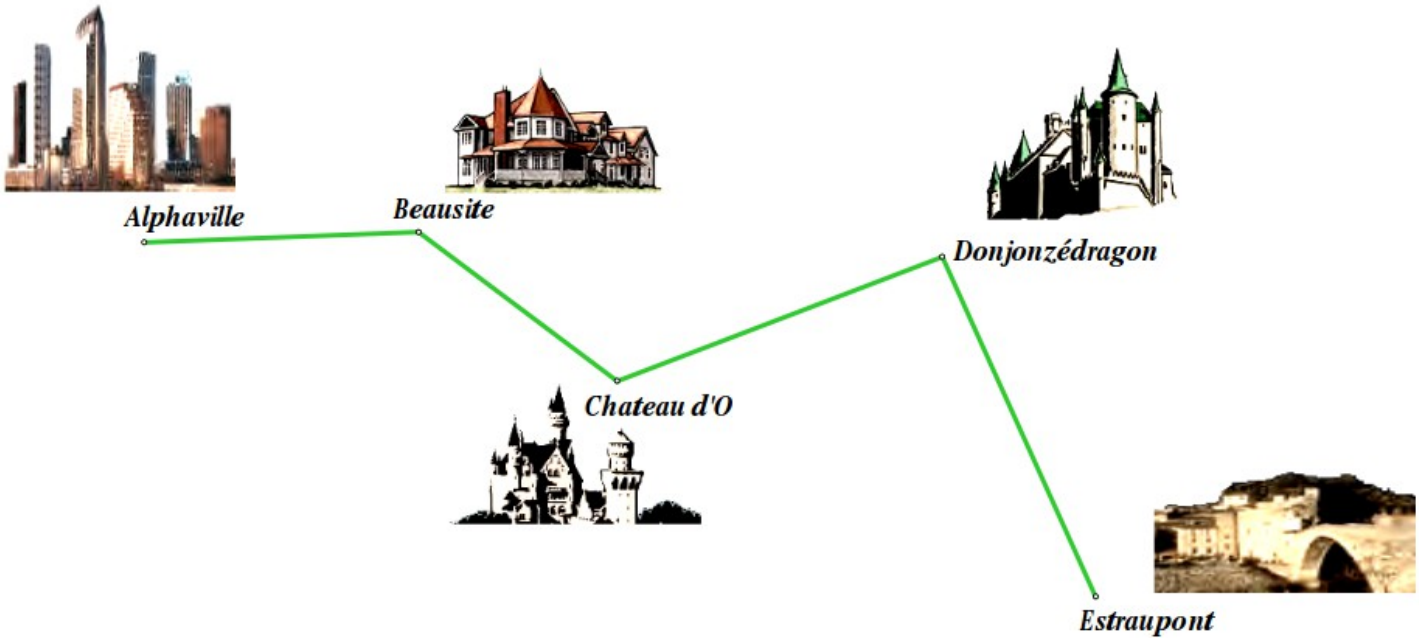
b- Mesurer la longueur de chaque segment et compléter les pointillés.



AB = ... cm CD = ... cm EF = ... cm
GH = ... cm IJ = ... cm KL = ... cm

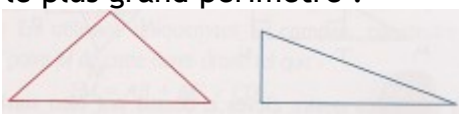
Reporter la longueur d'un segment. ☺☺😐☹

a- La route qui va de Alphaville à Estraupont traverse les villes de Beausite, Chateaud'O et Donjonzédragon. Le plan ci-dessous indique leurs dispositions respectives.
Alix démarre d'Alphaville et se rend à Estraupont.
Estimer la distance parcourue par Alix : … < distance parcourue par Alix < ...



500 m

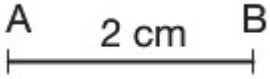
b- Quel triangle (rouge ou bleu) a le plus grand périmètre ?



☺☺😐☹

Milieu d'un segment.

a- Placer le milieu de chaque segment de l'exercice 1 b- ci-dessus. Coder.
b- Reproduire en vraie grandeur la figure ci-dessous.
Sur cette figure, tracer le segment [AC] de milieu B, puis coder la figure.
Sur cette figure, tracer le segment [BD] de milieu A, puis coder la figure.



REGLE ET COMPAS 3- CERCLES

Cercles – Vocabulaire.

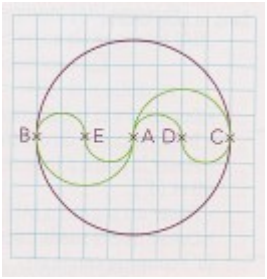
Placer deux points A et B distants de 5 cm.
Tracer le cercle de centre B passant par A.
Tracer en vert deux rayons de ce cercle.
Compléter : Le rayon de ce cercle est …
Tracer en rouge deux diamètres de ce cercle.
Compléter : Le diamètre de ce cercle est …
Tracer en bleu deux cordes de ce cercle.

Cercles – Constructions.

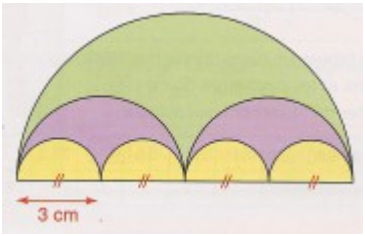
1- Tracer un cercle de centre A et de rayon 4 cm.
Placer un point B appartenant à ce cercle.
Compléter l'égalité : AB = … cm.
Placer un point C n'appartenant pas à ce cercle.

2- Tracer un cercle de diamètre 7 cm.
Placer son centre R.
Placer un point S appartenant à ce cercle.
Compléter l'égalité : RS = … cm.
Placer le point T diamétralement opposé au point S.
Compléter l'égalité : ST = … cm.

3- Reproduire la figure ci-contre.



4- Dans la figure ci-dessous, tous les arcs dessinés sont des demi-cercles.



4- a- Reproduire la figure ci-dessous en vraie grandeur, à l'aide d'une règle graduée et d'un compas.
4- a- Reproduire la figure ci-dessous à l'aide du logiciel de géométrie dynamique GéoGébra, en utilisant « segment de longueur donnée » et « demi-cercle ».

Cercles – Régionnement du plan.

→ Placer un point L représentant Lily.
→ Alix est située à 3 m de Lily.
Où est Alix ? Colorier en gris ce lieu.
On représentera 1 m en réalité par 1 cm sur le dessin.
→ Jeanne est située à strictement moins de 3 m de Lily.
Où est Jeanne ? Colorier en vert ce lieu.
→ Zélie est située à strictement plus de 3 m de Lily.
Où est Zélie ? Colorier en rouge ce lieu.

REGLE ET COMPAS 4 – TRIANGLE QUELCONQUE, TRIANGLE ISOCELE, TRIANGLE EQUILATERAL, LOSANGE

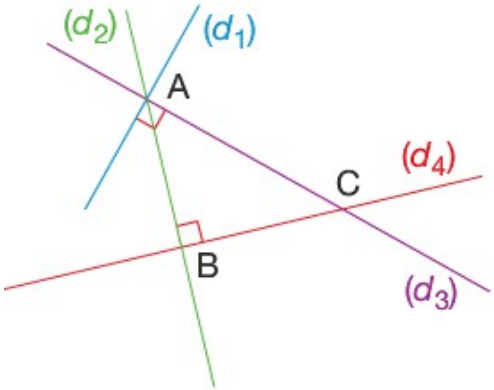
Triangle quelconque, triangle isocèle, triangle équilatéral, losange.

a- Tracer un triangle ABC tel que AB = 7 cm ; BC = 5 cm et CA = 6 cm.
b- Tracer un triangle DEF isocèle en F tel que DE = 4 cm et FD = 5 cm. Coder la figure.
c- Tracer un triangle équilatéral GHI tel que HI = 5,7 cm. Coder la figure.
d- Tracer un losange JKLM tel que LM = 4 cm. Coder la figure. Est-il unique ?
e- Tracer un losange NOPQ tel que OP = 5 cm et NP = 6 cm. Coder la figure. Est-il unique ?
f- Voici un plan du célèbre triangle des Bermudes.
Reproduire ce triangle avec la règle non graduée et le compas.

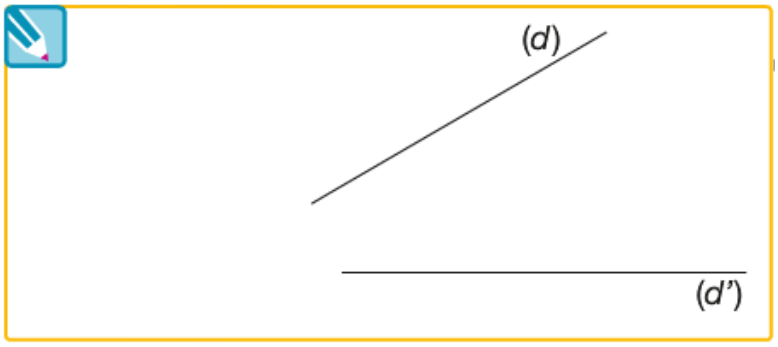
REGLE ET EQUERRE 1 - DROITES PERPENDICULAIRES , DROITES PARALLELES

Reconnaître des droites parallèles, sécantes, perpendiculaires.

a- Compléter les phrases ci-dessous :
Les droites (d1) et (d2) sont …..... en … .
Les droites (d2) et (d4) sont …..... en … .
Les droites …... et …... sont perpendiculaires en A.
C est le …..
des droites (d3) et (d4).



b- Les droites (d) et (d') sont-elles sécantes ? …
Si oui, placer leur point d'intersection I.



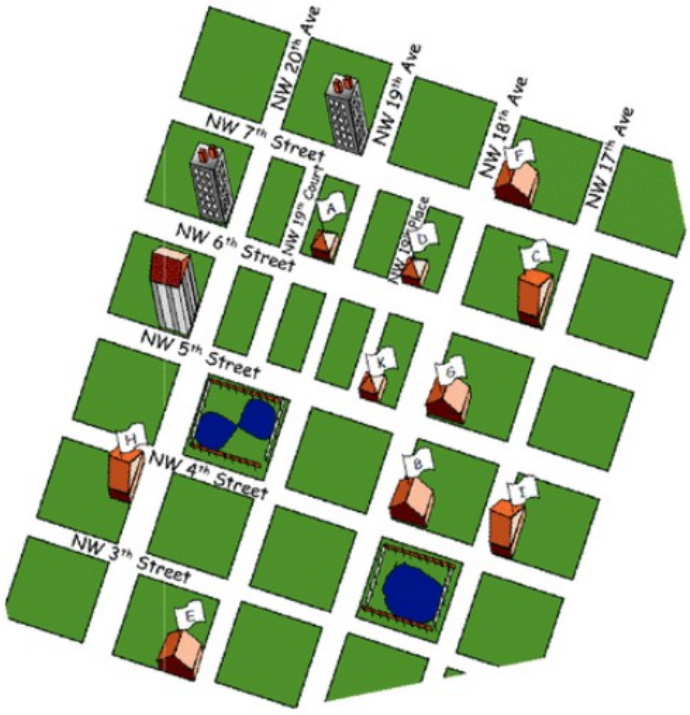
c- François Morellet, né en 1926 à Cholet en Maine-et-Loire, est un artiste contemporain français.
Peintre, graveur et sculpteur, il utilise de multiples matériaux pour créer ses œuvres.
Son travail s'inspire de nombreuses références mathématiques.
Repasser une droite de l'œuvre ci-dessous en bleu.
Repasser en bleu toutes les droites qui semblent parallèles à la droite bleue.
Repasser en noire toutes les droites qui semblent perpendiculaires à la droite bleue.
Repasser en vert une droite non encore colorée (ni bleue ni noire).
Repasser en vert toutes les toutes les droites qui semblent parallèles à la droite verte.
Repasser en rouge toutes les droites qui semblent perpendiculaires à la droite verte.

d- John a placé un trésor dans un coffre à trois serrures.
Il a caché les 3 clés dans 3 maisons différentes.
A l'aide des indications ci-dessous, retrouver les 3 maisons.

a. La première clé se trouve dans la maison qui est à la fois sur la parallèle à la 4th Street passant par la maison C et sur la parallèle à la 18th Avenue passant par la maison E.

b. La deuxième clé se trouve dans la maison qui est à la fois sur la perpendiculaire à la 5th Street passant par la maison F et sur la perpendiculaire à la 19th Avenue passant par la maison H.

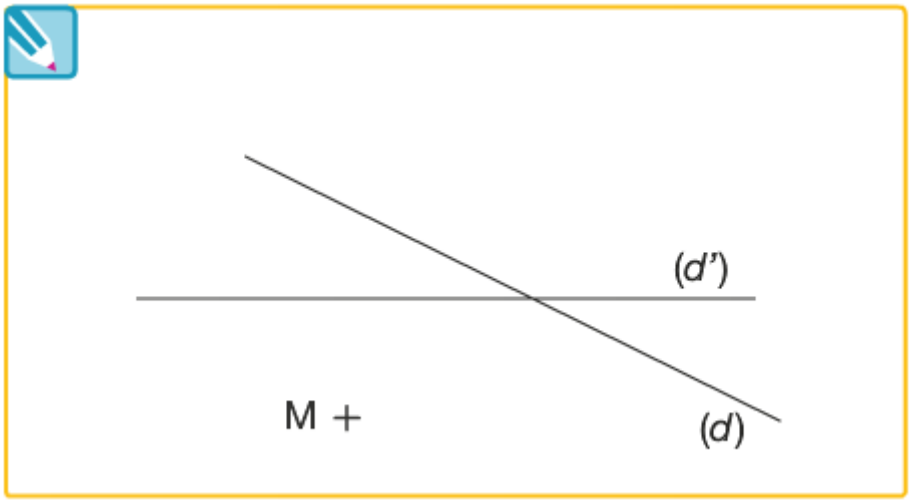
c. La troisième clé se trouve dans la maison qui est sur la perpendiculaire à la 20th Avenue passant par la maison C et sur la parallèle à la 20th Avenue passant par la maison K.



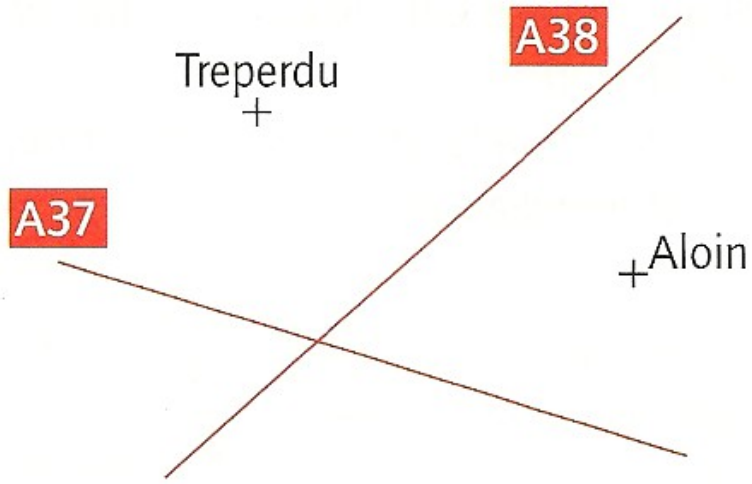
Tracer des droites perpendiculaires.

a- Tracer une droite (d).
Placer un point R n'appartenant pas à la droite (d).
Tracer la droite (d1) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point R. Coder la figure.
Placer un point S appartenant à la droite (d).
Tracer la droite (d2) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point S. Coder la figure.
Compléter avec le symbole mathématique approprié : (d1) … (d) et (d2) … (d).

b- Sur la figure ci-dessous,
Tracer en vert la droite (d1) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point M. Coder la figure.
Tracer en rouge la droite (d2) perpendiculaire à la droite (d') passant par le point M. Coder la figure.
Compléter avec le symbole mathématique approprié : (d1) … (d) et (d2) … (d').



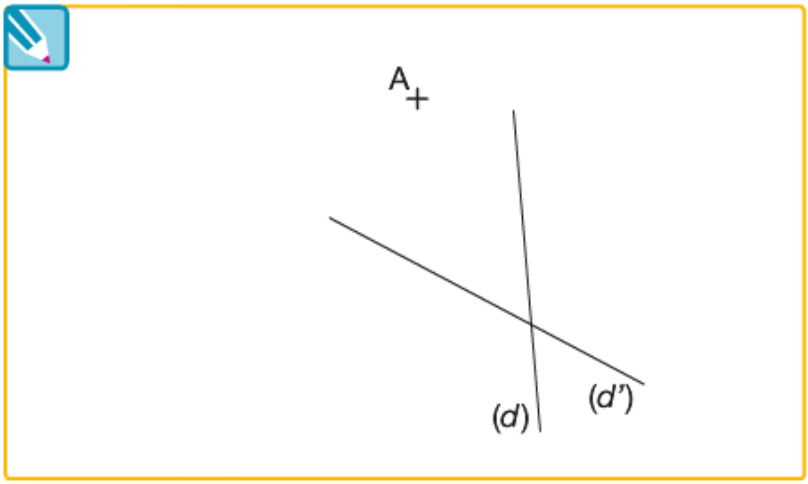
c- On souhaite relier les villes d'Aloin et de Treperdu aux autoroutes A37 et A38 par des routes qui seront perpendiculaires à chacune des deux autoroutes. Tracer les quatre futures routes.



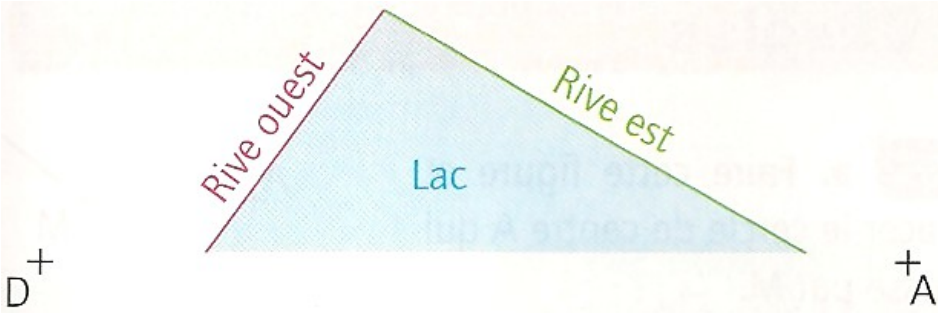
Tracer des droites parallèles.

a- Tracer une droite (d).
Placer un point T n'appartenant pas à la droite (d).
Tracer la droite (d1) parallèle à la droite (d) passant par le point T.
Compléter avec le symbole mathématique approprié : (d1) … (d).

b- Sur la figure ci-dessous,
Tracer en vert la droite (d1) parallèle à la droite (d) passant par le point A.
Tracer en rouge la droite (d2) parallèle à la droite (d') passant par le point A.
Compléter avec le symbole mathématique approprié : (d1) … (d) et (d2) … (d').



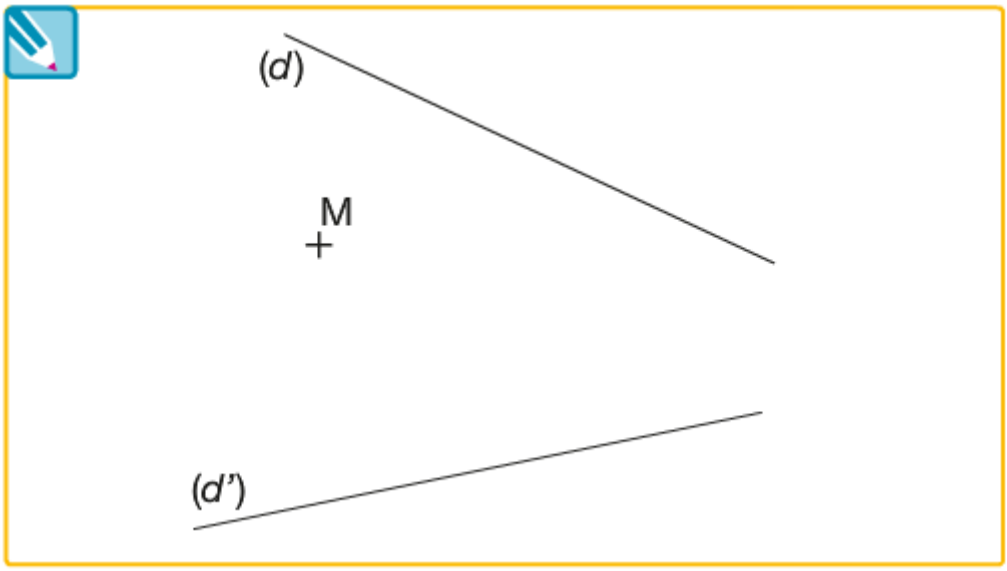
c- Une course de VTT se déroule sur un parcours le long des bords d'un lac. Sur le plan ci-dessous, la course part de D et arrive en A; elle emprunte des chemins rectilignes parallèles aux rives ouest et est du lac. Tracer les deux chemins.



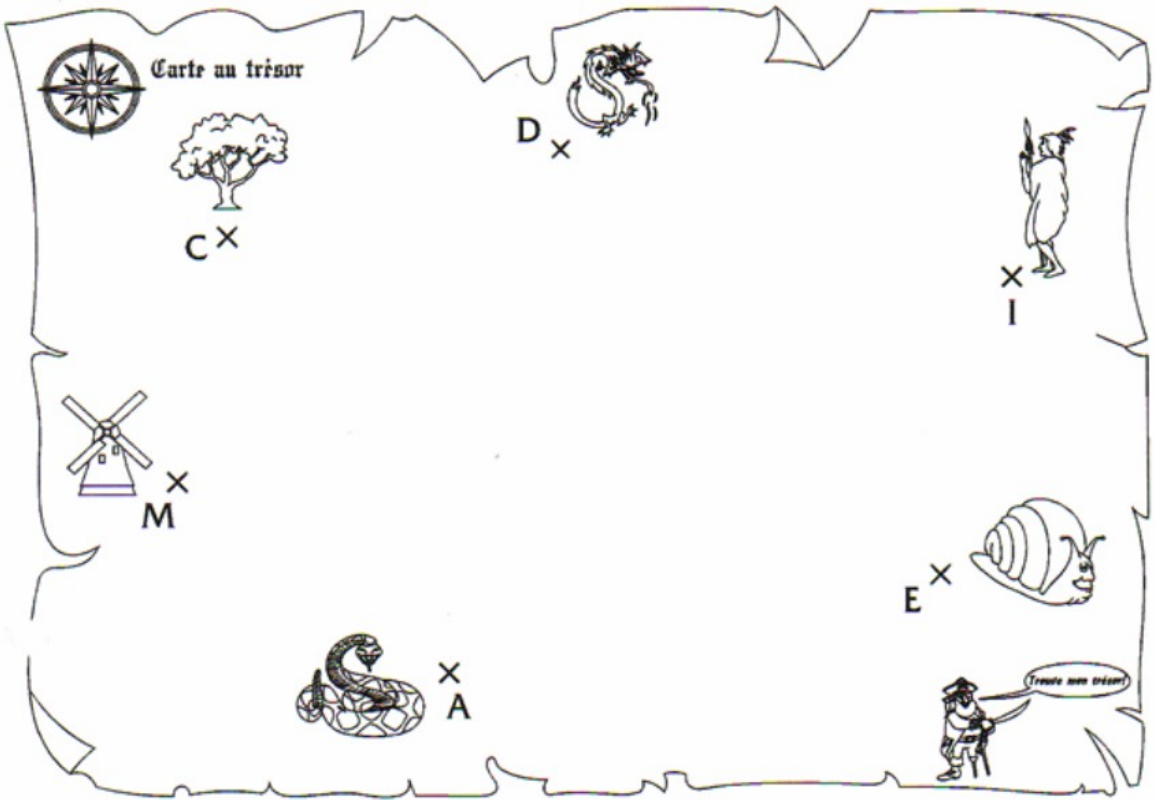
Tracer des droites perpendiculaires et des droites parallèles.

a- Tracer une droite (d).
Placer un point M n'appartenant pas à la droite (d).
Tracer en vert la droite (d1) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point M. Coder la figure.
Tracer en rouge la droite (d2) parallèle à la droite (d) passant par le point M.
Compléter avec le symbole mathématique approprié : (d1) … (d) et (d2) … (d).

b- Sur la figure ci-dessous,
Tracer en vert la droite (d1) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point M. Coder la figure.
Tracer en rouge la droite (d2) parallèle à la droite (d') passant par le point M.
Compléter avec le symbole mathématique approprié : (d1) … (d) et (d2) … (d').

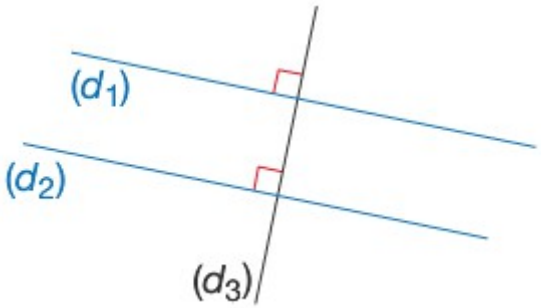


c- Un trésor est caché sur l'île.
Le trésor appartient à la perpendiculaire à la droite (DM) passant par le point C
et il appartient à la parallèle à la droite (AE) passant par le point I.
Où est le trésor ?

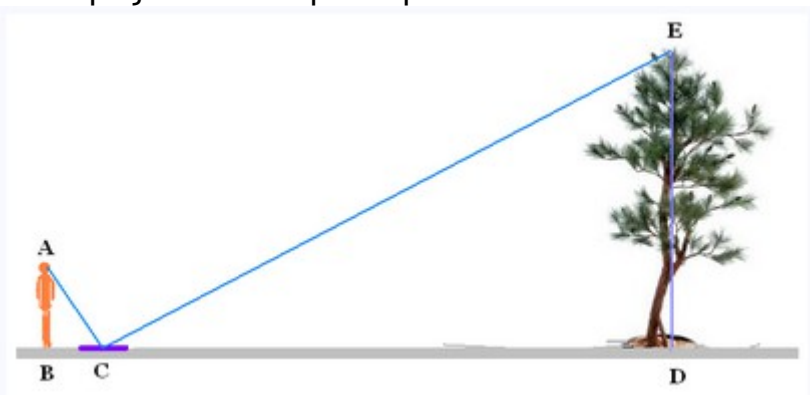


Propriétés des droites perpendiculaires et parallèles.

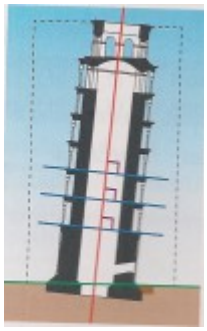
a- Que peut-on dire des droites (d1) et (d2) ? …
Citer la propriété de cours qui justifie la réponse précédente : ...



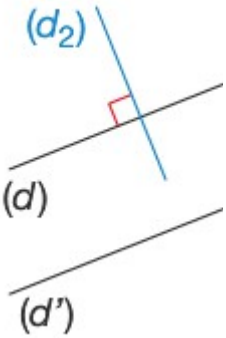
b- L'homme [AB] est perpendiculaire au sol (BD).
L'arbre [DE] est lui aussi perpendiculaire au sol (BD).
Que peut-on dire des droites (AB) et (DE) ? …
Citer la propriété de cours qui justifie la réponse précédente : ...



c- La tour de Pise située en Toscane (Italie) est célèbre à cause de son inclinaison avec le sol.
Sur le dessin ci-dessous, l'axe de la tour est représenté en rouge, les trois premiers étages en bleu, et le niveau du sol en vert.
Expliquer pourquoi, malgré l'inclinaison, les étages restent parallèles entre eux.



d- Les droites (d) et (d') sont parallèles.
Que peut-on dire des droites (d2) et (d') ? …
Citer la propriété de cours qui justifie la réponse précédente : ...



REGLE ET EQUERRE 2 - TRIANGLE RECTANGLE, RECTANGLE, CARRE

Triangle rectangle, rectangle, carré.

a- Tracer un triangle ABC rectangle en A tel que que AB = 4 cm et AC = 5 cm.
b- Tracer un triangle DEF rectangle en E tel que EF = 4 cm et DF = 5 cm.
c- Tracer un rectangle GHIJ tel que GH = 7 cm et HI = 3 cm.
d- Tracer un carré KLMN tel que KL = 6 cm.

MEDIATRICE D'UN SEGMENT

Médiatrice d'un segment – Constructions.

1- Tracer un segment [AB] de longueur 5 cm.
Tracer la médiatrice du segment [AB] à la règle graduée et à l'équerre. Coder la figure.
2- Tracer un segment [CD] de la longueur de ton choix.
Tracer la médiatrice du segment [CD] au compas et à la règle non graduée. Coder la figure.

Médiatrice – Régionnement du plan.

a-
→ Pierre et Michèle sont distants de 6 m.
Représenter Pierre et Michèle par deux points P et M.
On représentera 1 m en réalité par 1 cm sur le dessin.
→ Eliott est à égale distance de Pierre et Michèle.
Où est Eliott ? Colorier en bleu ce lieu.
→ Manon est plus proche de Pierre que de Michèle.
Où est Manon ? Colorier en vert ce lieu.
→ Lou est plus proche de Michèle que de Pierre.
Où est Lou ? Colorier en rouge ce lieu.

b-
→ Un lion et un tigre sont distants de 8,9 m.
Représenter ce lion et ce tigre par deux points L et T.
On représentera 1 m en réalité par 1 cm sur le dessin.
→ Une panthère est à égale distance du lion et du tigre.
Où est cette panthère ? Colorier en bleu ce lieu.
→ Un puma est plus éloigné du lion que du tigre.
Où est ce puma ? Colorier en vert ce lieu.
→ Un lynx est plus éloigné du tigre que du lion.
Où est ce lynx ? Colorier en rouge ce lieu.

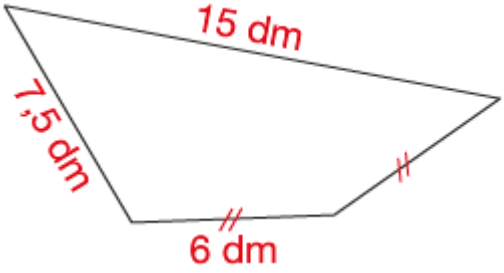
Médiatrice et cercle – Régionnement du plan.

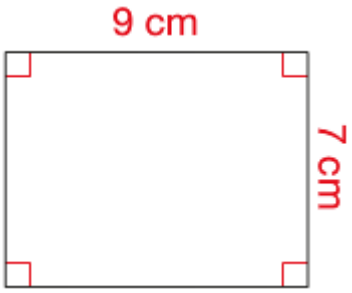
→ Une abeille et une mouche sont distants de 10 m.
Représenter cette abeille et cette mouche par deux points A et M.
On représentera 1 m en réalité par 1 cm sur le dessin.
→ Une coccinelle est située à moins de 6 m de l'abeille
et cette coccinelle est plus proche de la mouche que de l'abeille.
Où est cette coccinelle ? Colorier en vert ce lieu.

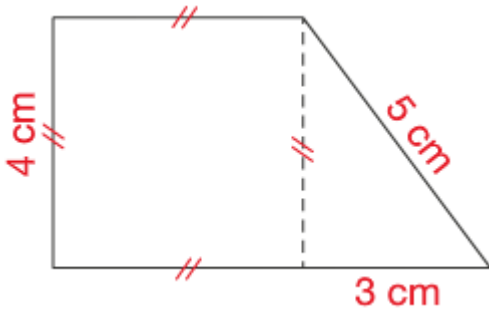
PERIMETRE ET AIRE

Calculer le périmètre d'une figure.

a- Calculer le périmètre des figures ci-dessous :

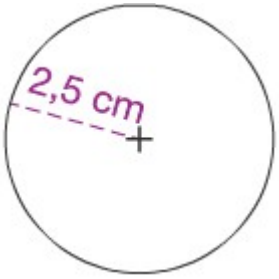


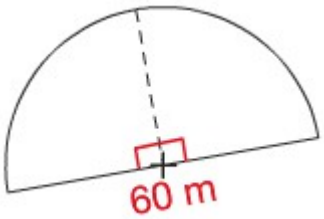




b- Un fermier désire clôturer son champ avec de la corde électrique.
Son champ est rectangulaire et mesure 68 mètres de large et 138 mètres de long.
Combien de bobines de 100 mètres de corde électrique doit-il acheter ?
Quelle longueur de corde va-t-il lui rester ?

c- Calculer le périmètre des figures ci-dessous, on donnera la valeur arrondie au dixième près :



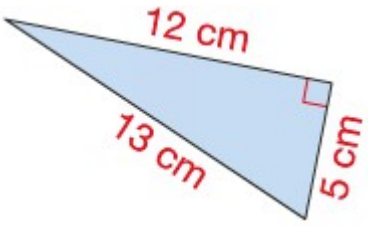


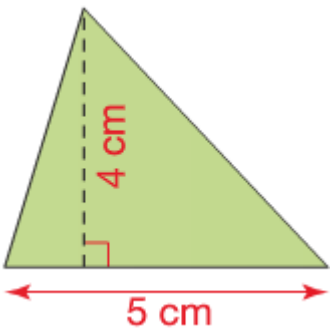
Convertir des unités de longueur.

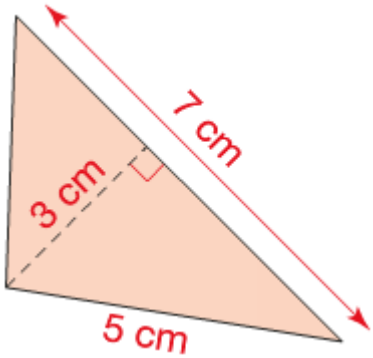
Compléter :
5,4 km = … m / 7,2 m = … cm / 9,5 m = … hm / 13,25 km = … m / 18,07 m = … cm
0,4 m = … cm / 327 m = … hm / 12,8 m = … dam / 7,4 dm = … m
54 dam = … m / 32 hm = … m / 78 mm = … m / 5,87 km = … cm.

Calculer l'aire d'une figure.

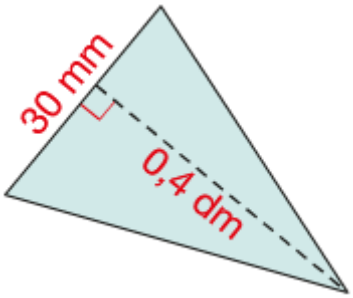
a- Calculer l'aire d'un carré de côté 7 cm.
b- Calculer l'aire d'un rectangle de longueur 8 cm et de largeur 7 cm.
c- Calculer l'aire des triangles ci-dessous :



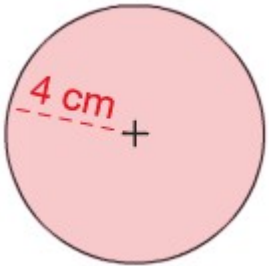




d- Convertir chaque longueur en cm puis calculer l'aire (en cm²) de ce triangle.



e- Calculer l'aire du disque ci-dessous, on donnera la valeur arrondie au dixième près :



Convertir des unités d'aire.

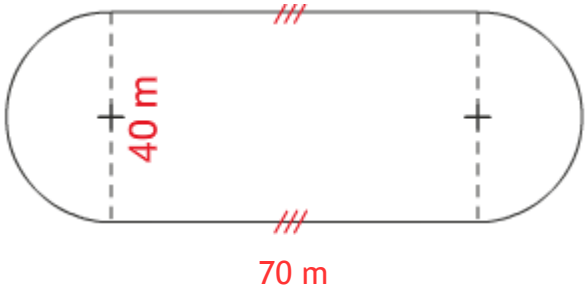
a- Compléter :
2,7 mm² = … cm² / 0,74 dm² = … cm² / 567 cm² = … m² / 2 dam² = … km² / 6,7 km² = … m².

b- Dans chaque cas, comparer les deux aires :
16 m² … 0,2 dam²
0,37 dam² … 380 dm²
43 dm² … 0,5 m²
0,6 hm² … 5000 m²

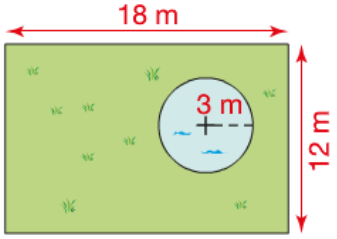
c- Ranger ces aires par ordre croissant :
750 cm² ; 0,21 m² ; 63,7 dm² ; 0,004 dam².
….....

Calculer le périmètre et l'aire d'une figure.

a- Le terrain de sport ci-dessous est constitué d'un rectangle et de deux demi-disques.
→ Calculer le périmètre de ce terrain de sport.
→ Calculer l'aire de la pelouse,
on donnera la valeur arrondie au dixième près.



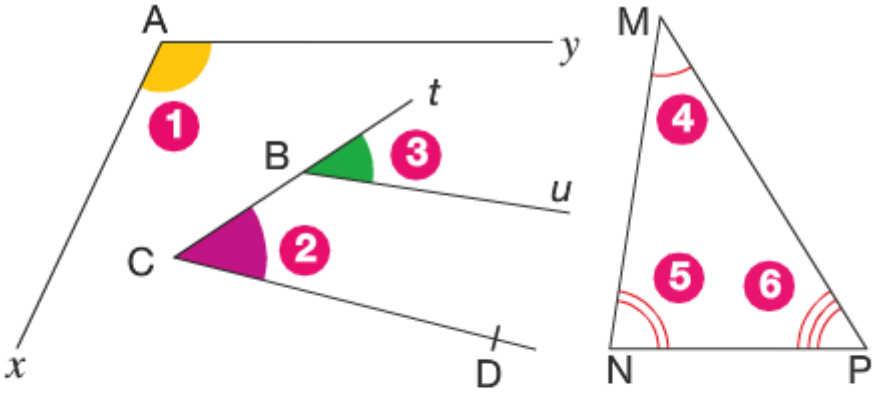
b- Le jardin ci-contre est rectangulaire.
→ Calculer le périmètre de ce jardin.
→ Calculer l'aire de la pelouse,
on donnera la valeur arrondie au dixième près.



ANGLES

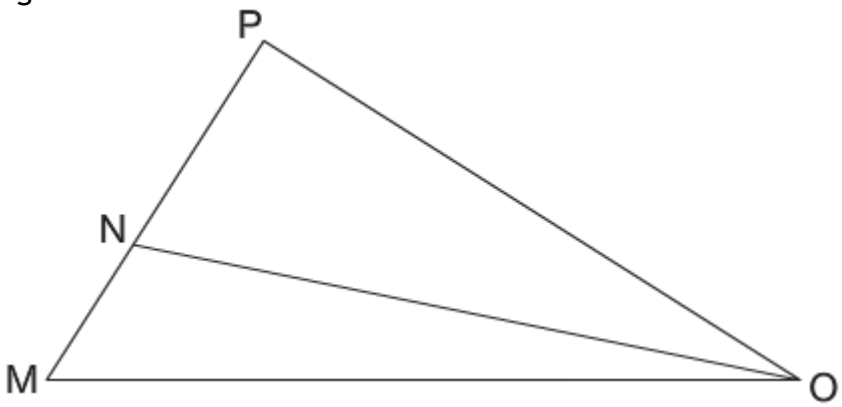
Angles – Vocabulaire et noms.

a- Compléter le tableau ci-dessous en observant la figure ci-dessous :

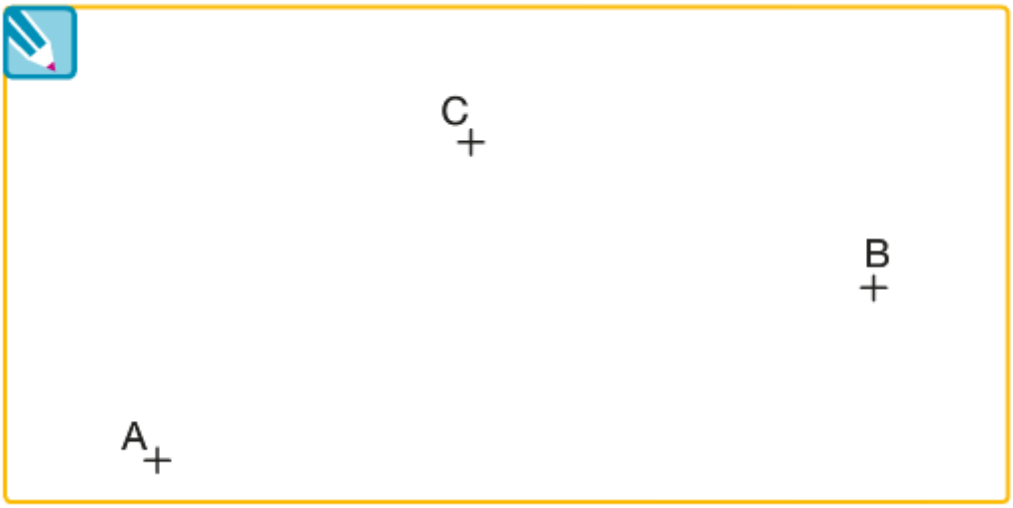


Angle	Notation	Sommet	Côtés
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....

b- Sur la figure ci-dessous,
marquer en bleu l'angle $\widehat{OPN}$;
marquer en vert l'angle $\widehat{PON}$;
marquer en noir l'angle $\widehat{MON}$;
marquer en rouge l'angle $\widehat{PMO}$.

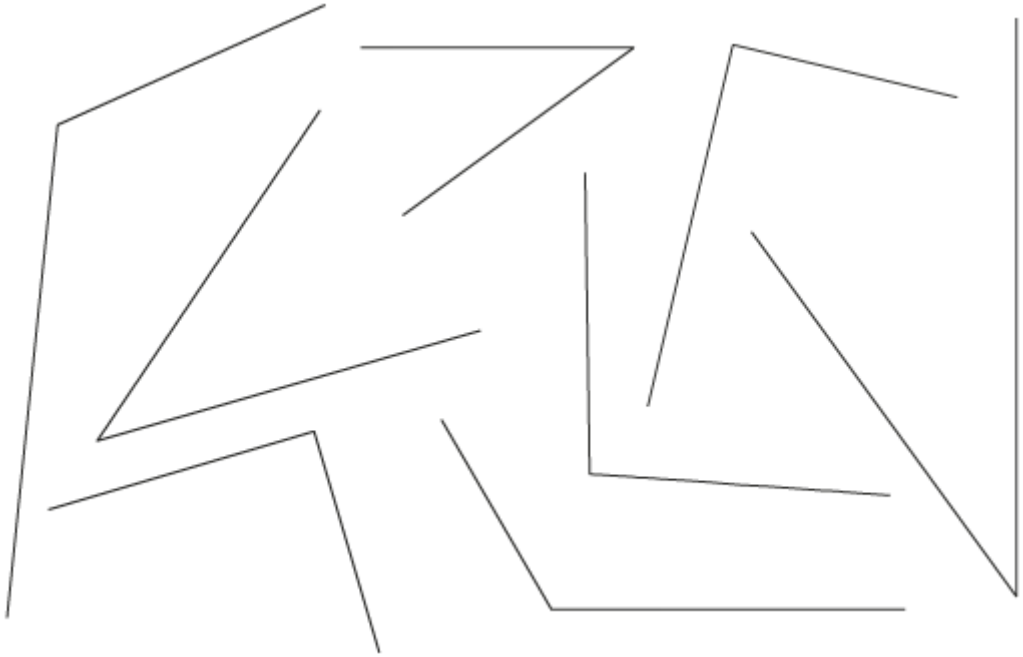


c- Sur la figure ci-dessous, tracer l'angle $\widehat{CAB}$.



Gabarit d'un angle.

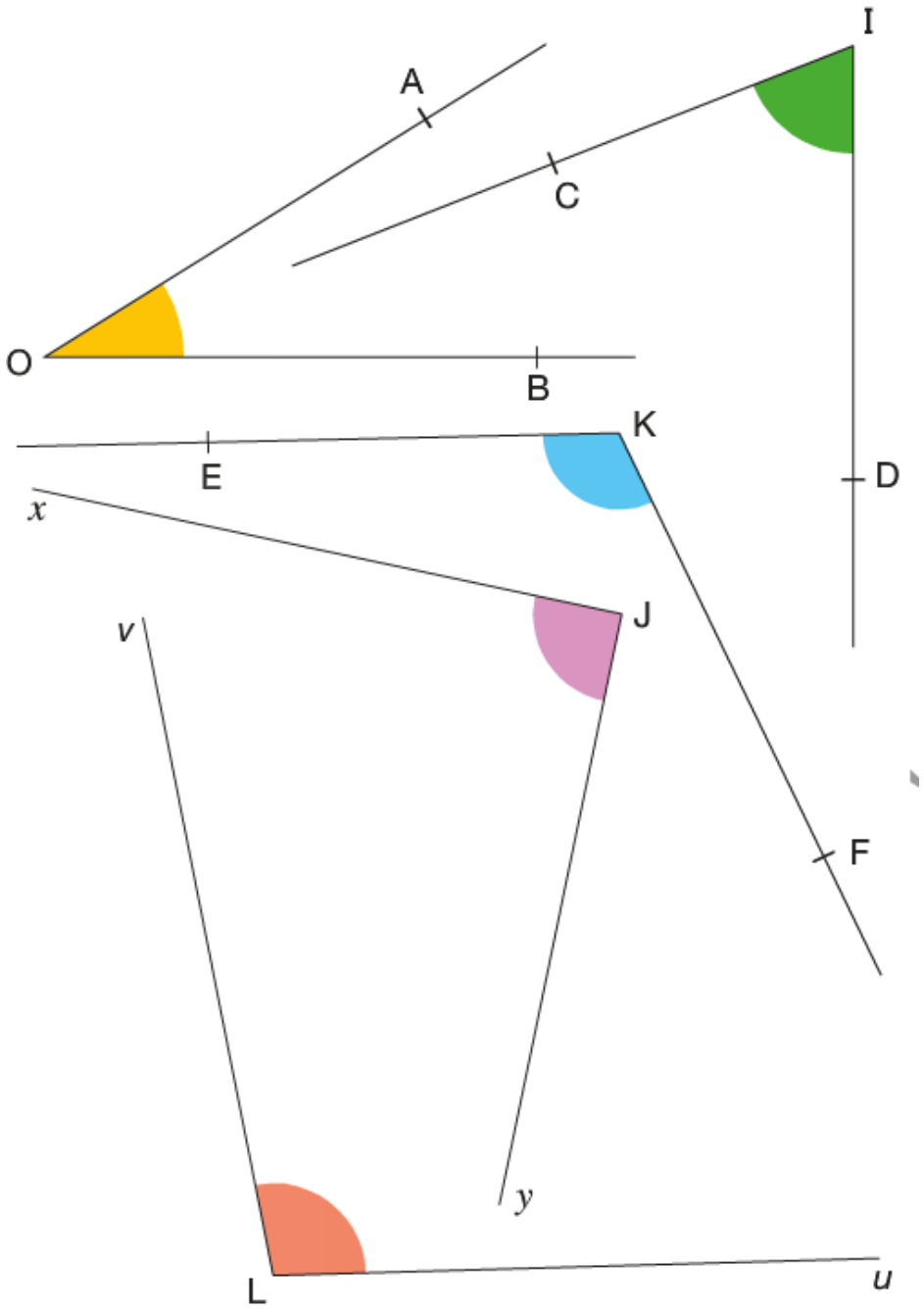
a- A l'aide d'un gabarit, repérer les angles superposables. Coder ensuite ces angles.



b- A l'aide d'un gabarit, tracer un angle dont la mesure est le double de celle de l'angle ci-dessous.

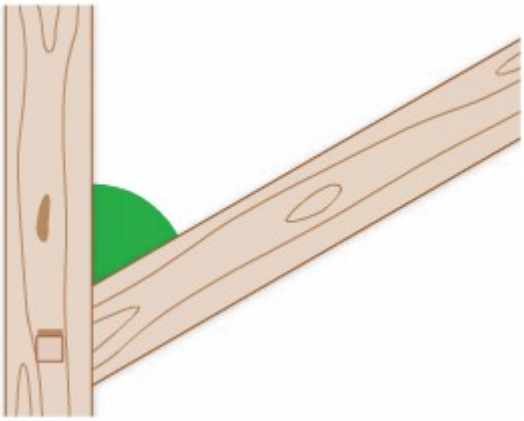
Mesurer un angle donné.

a- Mesurer chaque angle et compléter le tableau ci-dessous.



Nom de l'angle	Mesure de l'angle	Nature de l'angle
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

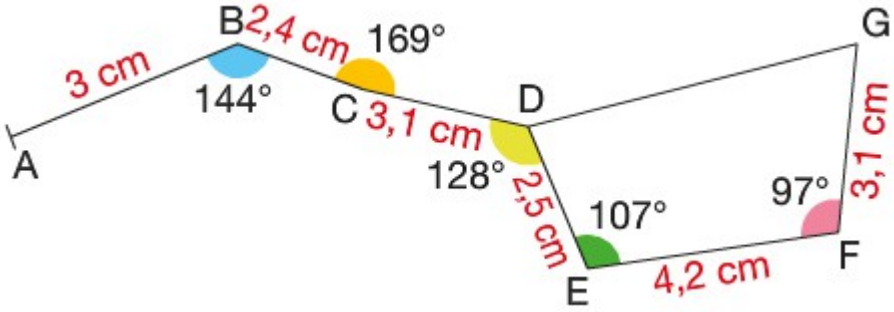
b- Mesurer l'angle vert entre les deux poutres. Préciser sa nature.
Mesurer l'angle rose entre les deux aiguilles. Préciser sa nature.



Construire un angle de mesure donnée. ☺ ☺ 😐 ☹

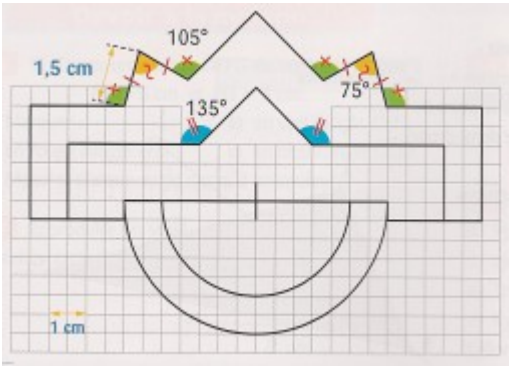
a- Construire un angle $\widehat{MAT}$ de 25°. Préciser sa nature.
Construire un angle $\widehat{PUB}$ de 100°. Préciser sa nature.
Construire un angle $\widehat{FER}$ de 85°. Préciser sa nature.
Construire un angle $\widehat{LOI}$ de 160°. Préciser sa nature.

b- La Grande Ourse est la troisième constellation du ciel par son étendue. Elle est reconnaissabl par sa forme de casserole que composent ses sept étoiles les plus brillantes.
Réaliser un plan de cette constellation en suivant les indications ci-dessous :



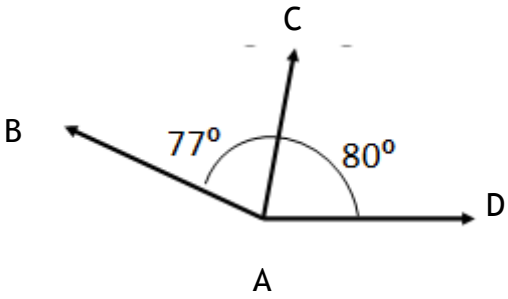
c- Sébastien Le Pestre (1633-1707) est un architecte militaire français connu sous le nom de marquis de Vauban. Il est célèbre pour avoir fortifié de nombreuses villes et citadelles. Cet architecte a ainsi constitué une ceinture de fer dans le but de protéger les frontières du Royaume de France.
Durant sa vie, il a pu améliorer ou concevoir une centaine de places fortes.
Douze ouvrages de Vauban sont classés au Patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le Fort Lupin fut construit par Vauban pour défendre la ville de Rochefort en Charente-Maritime.
Des canons étaient placés entre les créneaux de la partie semi-circulaire pour tirer sur les navires ennemis.
Reproduire le plan ci-dessous du Fort Lupin sur une feuille à petits carreaux.

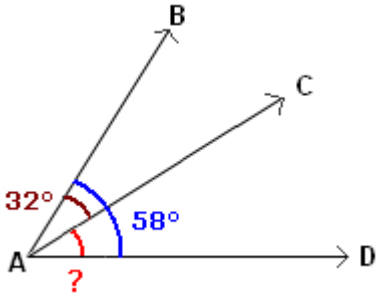


Angles adjacents et calculs d'angles.

a- Calculer la mesure de l'angle $\widehat{BAD}$.



b- Calculer la mesure de l'angle $\widehat{CAD}$.

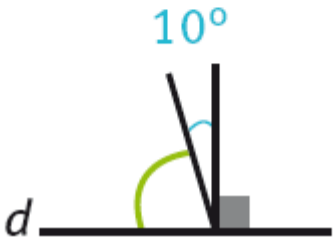


c- Calculer la mesure de l'angle vert.

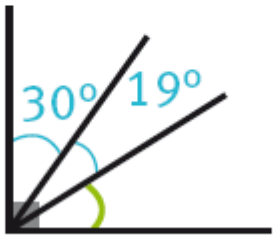
a.

c.

b.



d.

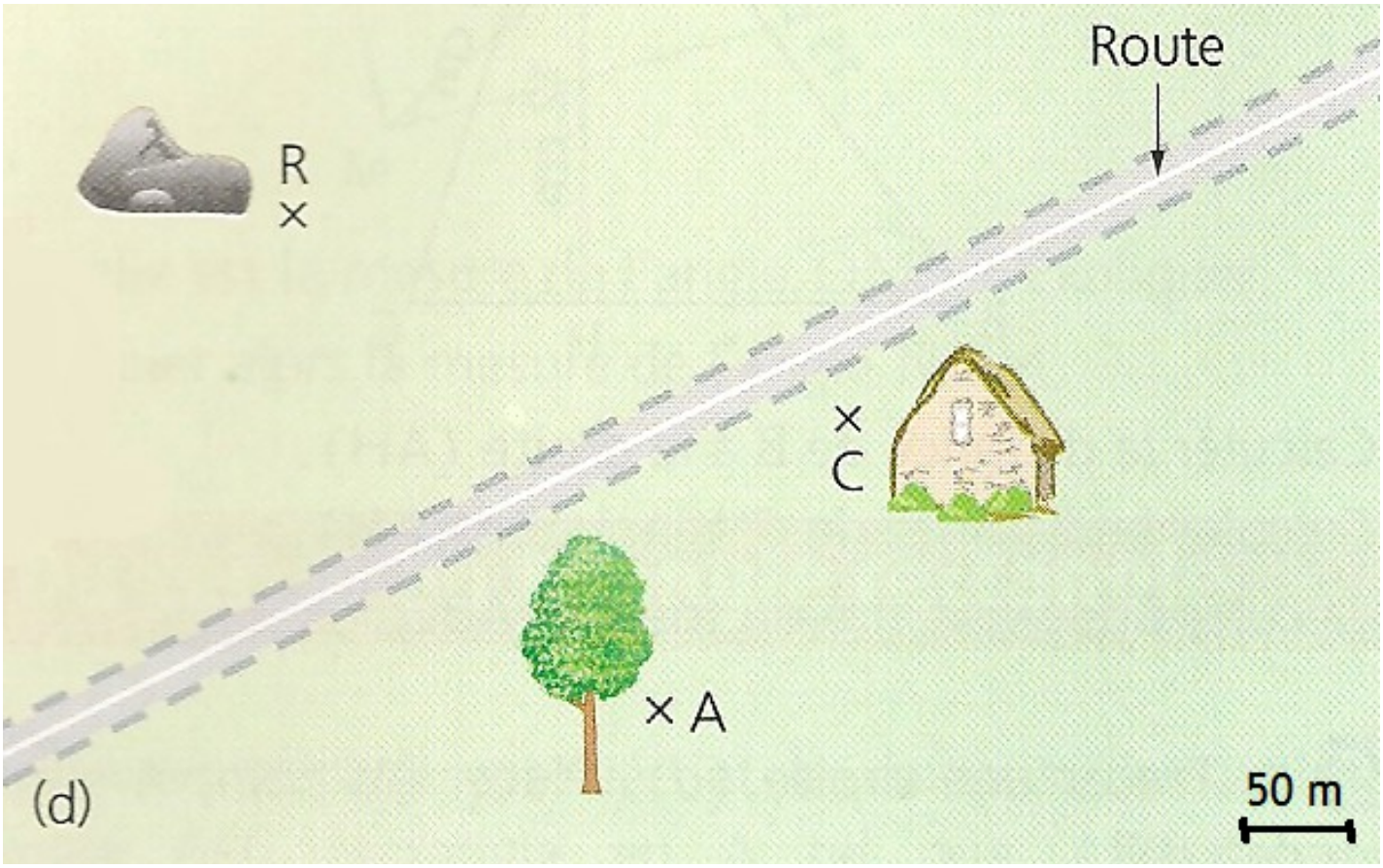


BISSECTRICE D'UN ANGLE

Bissectrice d'un angle - constructions. ☺☺😐☹

1- Tracer un angle $\widehat{ABC}$ de 60°.
Tracer la bissectrice de l'angle $\widehat{ABC}$ au rapporteur et à la règle non graduée. Coder la figure.
2- Tracer un angle $\widehat{EFG}$ de 160°.
Tracer la bissectrice de l'angle a $\widehat{EFG}$ au rapporteur et à la règle non graduée. Coder la figure.
3- Tracer un angle $\widehat{HIJ}$ de 48°.
Tracer la bissectrice de l'angle $\widehat{HIJ}$ au compas et à la règle non graduée. Coder la figure.
4- Tracer un angle $\widehat{KLM}$ de 124°.
Tracer la bissectrice de l'angle a $\widehat{KLM}$ au compas et à la règle non graduée. Coder la figure.

5- Sur la carte ci dessous, le rocher est représenté par le point R ; la cabane est représentée par le point C ; l'arbre est représenté par le point A et la route est représentée par la droite (d).

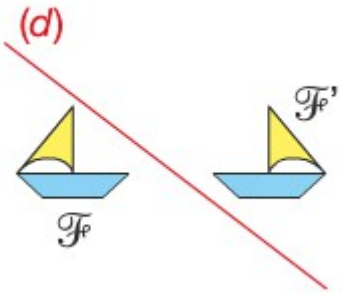


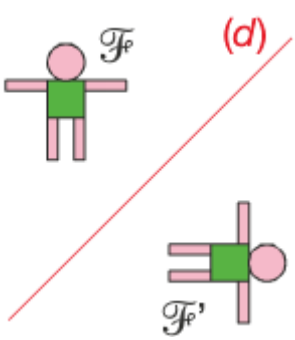
Une chasse au trésor est organisée, et on distribue aux concurrents le plan ci-dessus accompagné des indications suivantes :
« Le trésor est situé sur la bissectrice de l'angle $\widehat{RAC}$ et à moins de 250 m du rocher ».
Représenter en vert l'ensemble de tous les points où peut se situer le trésor.

SYMETRIE AXIALE

Reconnaître deux figures symétriques. ☺ ☺ 😐 ☹

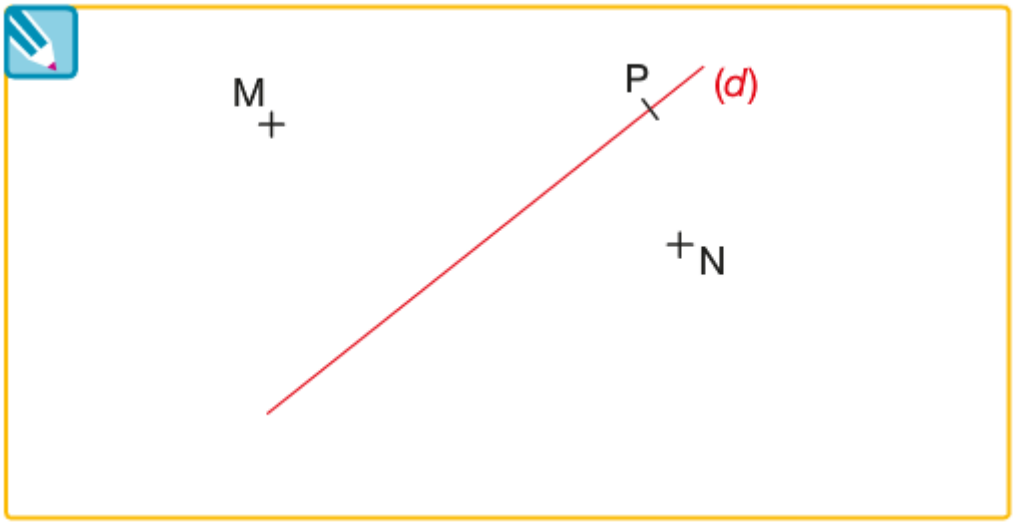
Dans chaque cas, dire si les les figures *F* et *F'* sont symétriques par rapport à la droite (*d*).





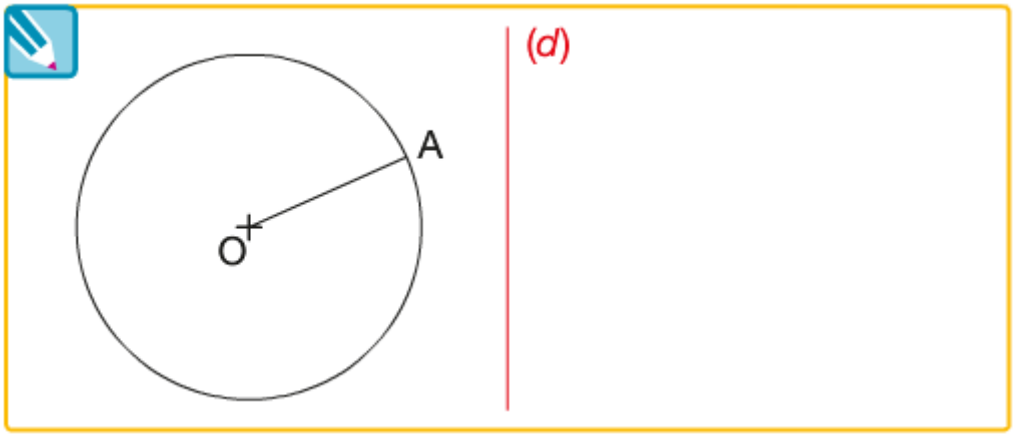
Construire le symétrique d'un point.

Construire le symétrique M', N' et P' des points M, N et P par rapport à la droite (d).

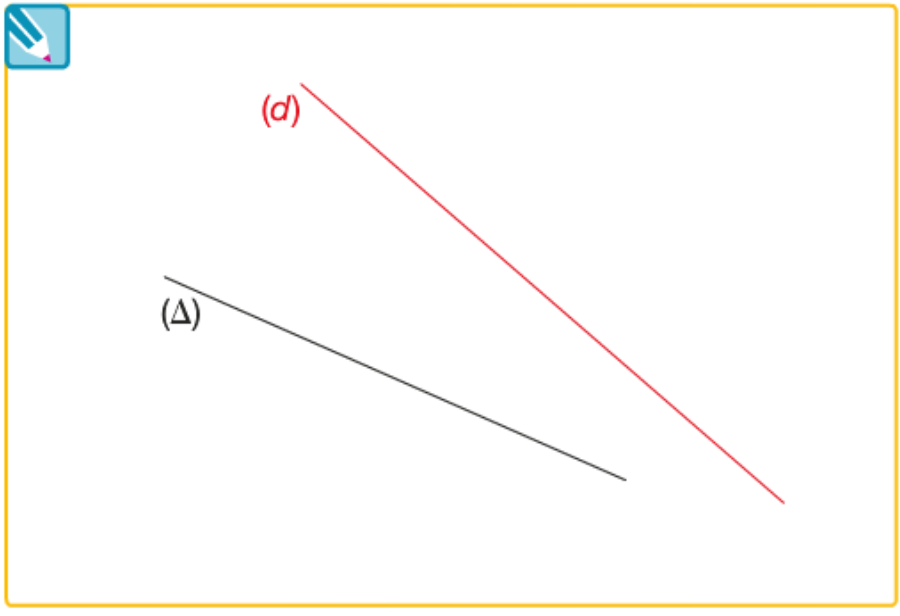


Construire le symétrique d'une droite, d'une demi-droite, d'un segment, d'un cercle.

a- Construire le symétrique [O'A'] du segment [OA] par rapport à la droite (d).
Construire le symétrique du cercle de centre O passant par A par rapport à la droite (d).

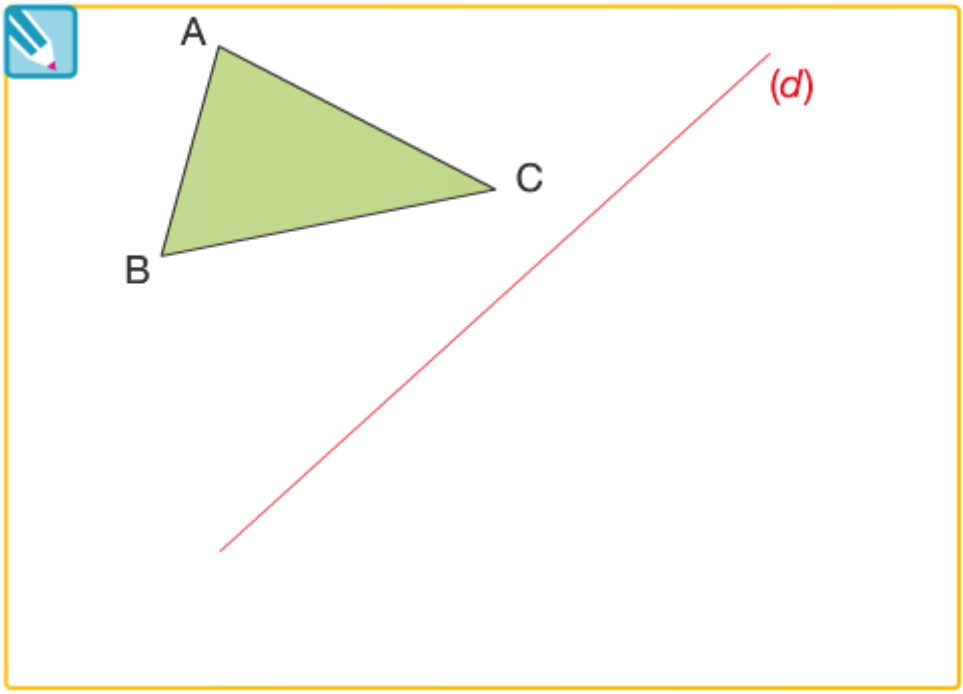


b- Construire le symétrique de la droite (Δ) par rapport à la droite (d).

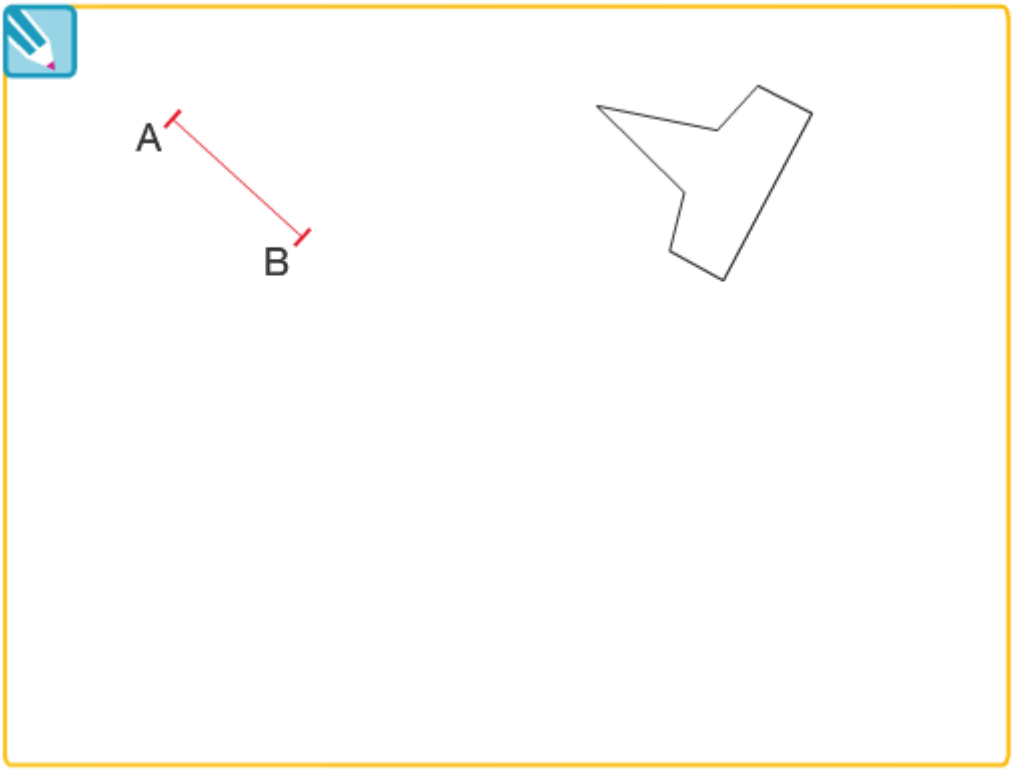


Construire le symétrique d'une figure (quand la droite ne coupe pas la figure).

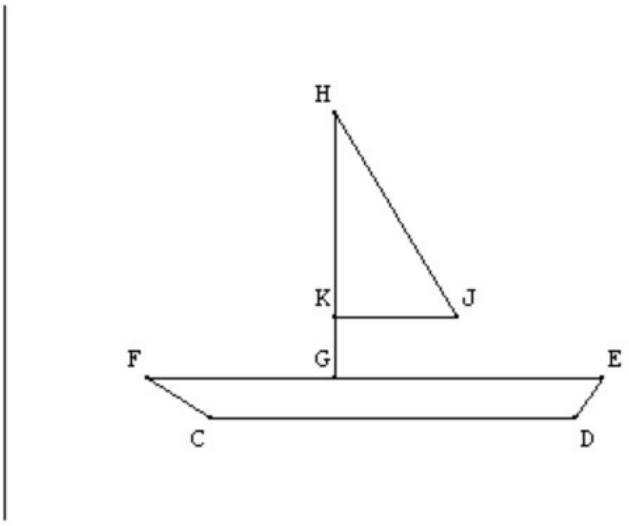
a- Construire le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite (d).



b- Une piste d'atterrissage est représentée par le segment [AB] ci-dessous.
Un deuxième avion est symétrique de celui dessiné par rapport à la droite (AB).
Représenter ce deuxième avion.

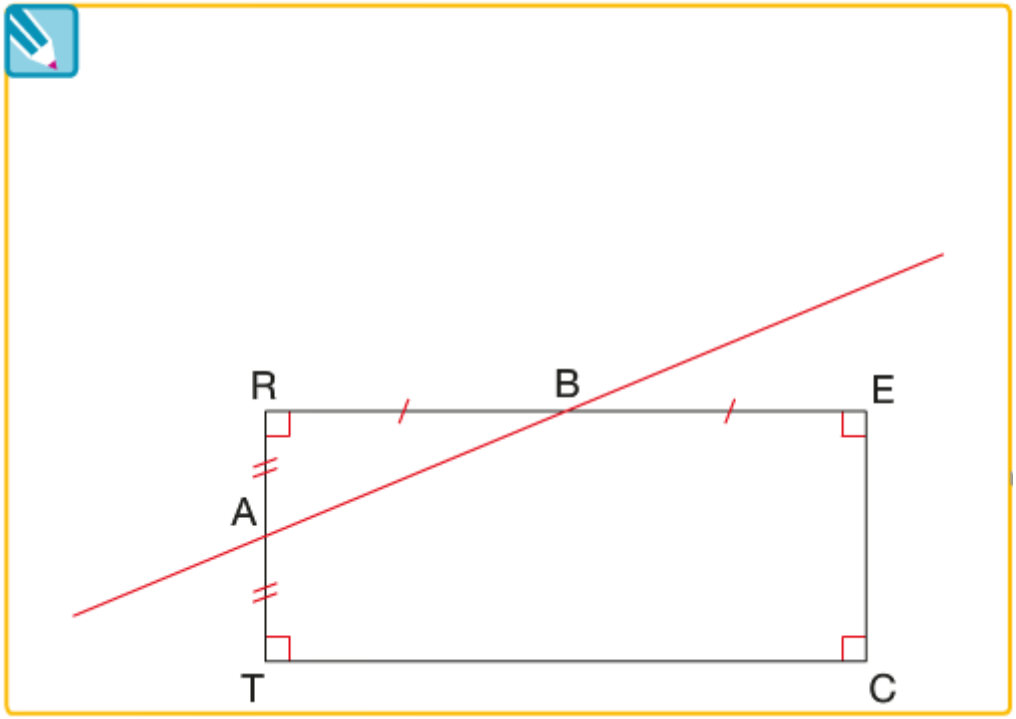


c- Tracer le symétrique du voilier par rapport à la droite (d).



Construire le symétrique d'une figure (quand la droite coupe la figure).

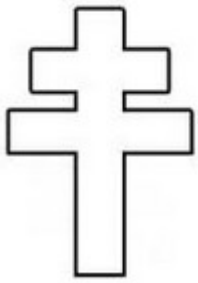
Construire le symétrique du rectangle RECT par rapport à la droite (AB).



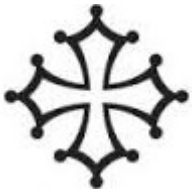
Axes de symétrie d'une figure.

a- Tracer, s'il y en a, tous les axes de symétrie de chaque figure.

Croix de Lorraine

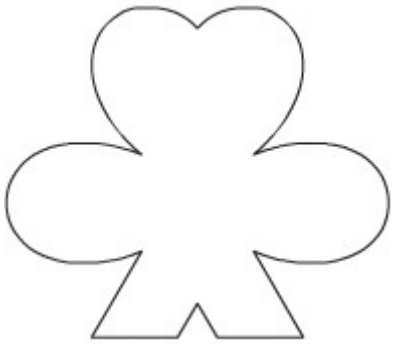


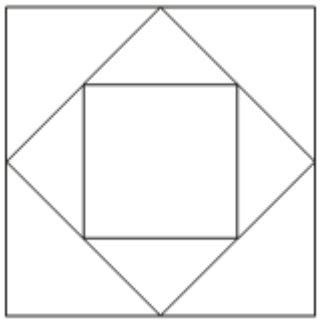
Croix occitane



Croix bretonne

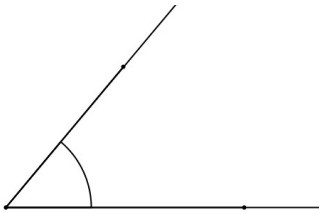
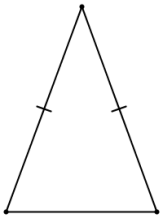
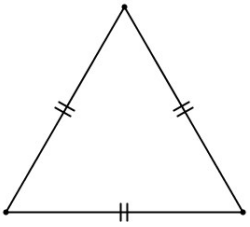
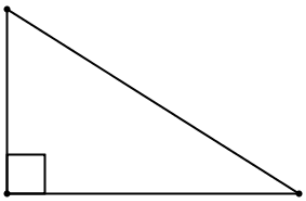
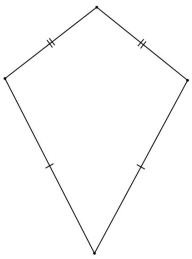
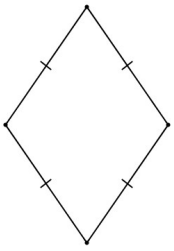
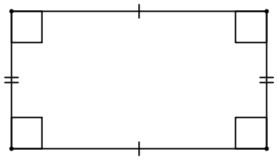
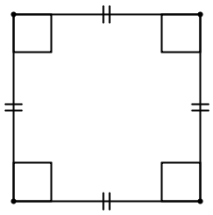
b- Tracer, s'il y en a, tous les axes de symétrie de chaque figure.





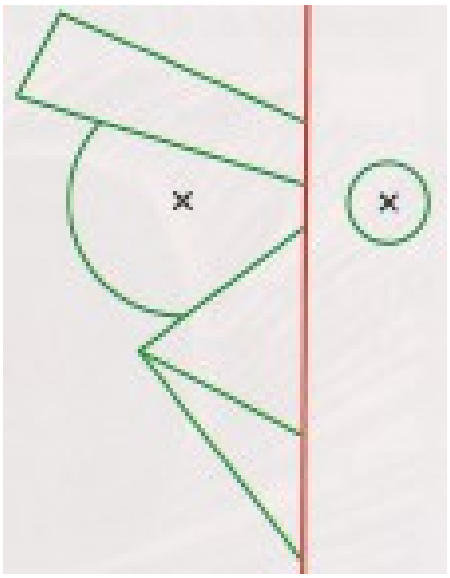
Axes de symétrie d'une figure particulière.

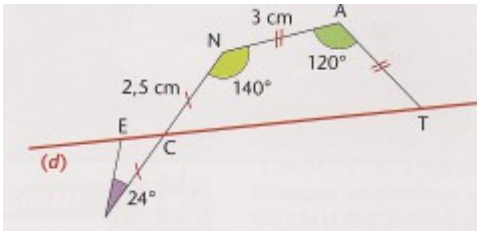
Tracer, s'il y en a, tous les axes de symétrie de chaque figure.

Compléter une figure par symétrie.

Dans chaque cas, compléter la figure ci-dessous par symétrie par rapport à la droite rouge.





PARALLELEPIPEDE RECTANGLE

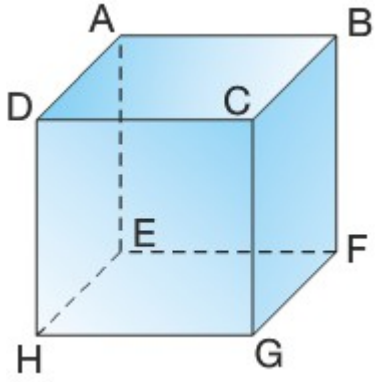
Reconnaître un parallélépipède rectangle.

Juliette a acheté des boîtes de toutes sortes pour ranger ses fournitures scolaires.

Entourer les boîtes qui ont une forme de parallélépipède rectangle.

Parallélépipède rectangle – Représentation en perspective cavalière.

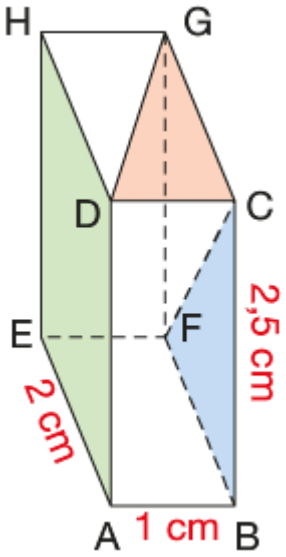
a- Voici une représentation en perspective cavalière d'un cube ABCDEFGH.
Quel est le sommet caché ? …
Quelles sont les arêtes cachées ? …
Quelles faces sont représentées par des carrés ? …
Que peut-on dire de l'angle $\widehat{ABC}$?
Que peut-on dire des longueurs GF et HG ?
Quelle est la face parallèle à la face BCGF ? …
Quelles sont les arêtes perpendiculaires à la face BCGF ? …
Quelles sont les faces perpendiculaires à la face ABFE ? …
Quelles sont les arêtes parallèles à l'arête [EF] ? ...



b- Voici le début d'un représentation en perspective cavalière d'un parallélépipède rectangle ABCDEFGH.

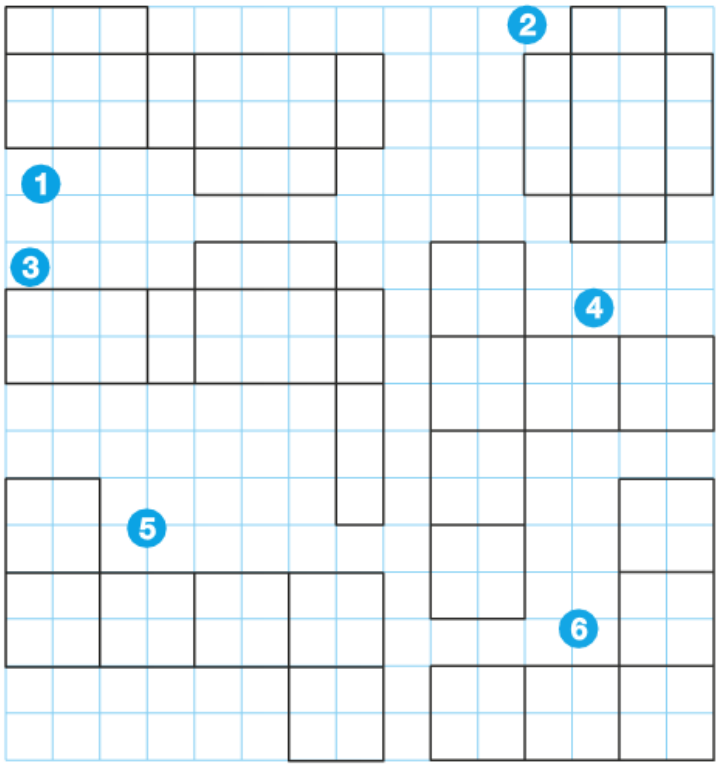
Tracer les arêtes et le sommet manquants.
Compléter les égalités suivantes : AD = … cm ; EF = … cm et AE = … cm.

c- Voici une représentation en perspective cavalière d'un parallélépipède rectangle ABCDEFGH.
Construire en vraie grandeur la face verte ADHE.
Construire en vraie grandeur le triangle rouge CDG.
Construire en vraie grandeur le triangle bleu BCF.



Parallélépipède rectangle – Patron.

a- Barrer les figures qui ne sont pas des patrons d'un parallélépipède rectangle.



b- Construire un patron d'un cube de côté 6 cm.

c- Construire un patron du parallélogramme ABCDEFGH ci-dessous.

VOLUME

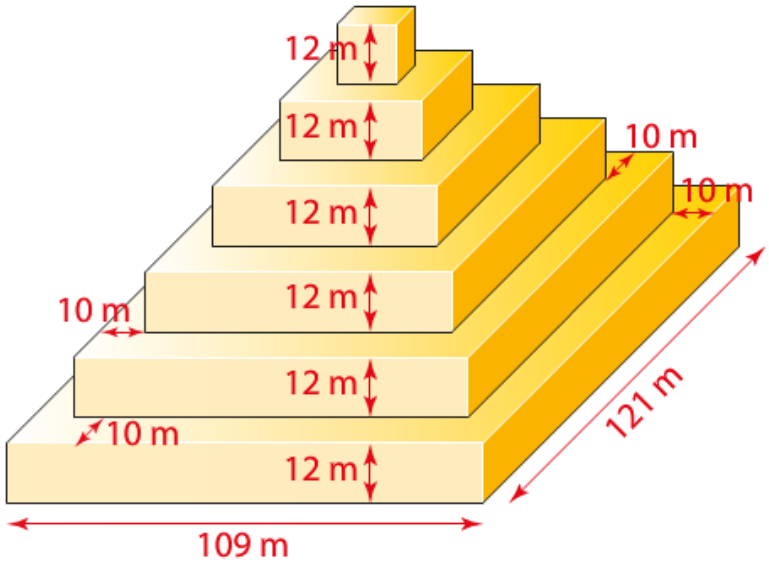
Déterminer le volume d'un parallélépipède rectangle.

a- Une plaquette de beurre a la forme d'un parallélépipède rectangle de longueur 10 cm, de largeur 6 cm et de hauteur 4 cm. Calculer le volume de beurre de cette plaquette.

b- Une piscine a la forme d'un parallélépipède rectangle de longueur 10 m, de largeur 5 m et de hauteur 2 m. Calculer le volume d'eau de cette piscine.

c- Une poutre en bois a la forme d'un parallélépipède rectangle de dimensions 4,5 m ; 2 dm et 8 cm. Convertir chaque dimension en dm puis calculer le volume (en dm^3) de bois.

d- Environ 2700 ans avant notre ère, l'architecte égyptien Imhotep a érigé la pyramide à degrés de Djéser à Saqqarah. Elle représentait un escalier géant vers le ciel symbolisant l'ascension du défunt. Sur le schéma ci-dessous figurent des indications sur les dimensions de cette pyramide. Calculer le volume de cette pyramide.



Convertir des unités de volume, de contenance.

Compléter :
2,75 m^3 = … dm^3 / 0,025 m^3 = … dm^3 / 0,7 m^3 = … dm^3
225 mm^3 = … cm^3 / 1850 mm^3 = … cm^3 / 45,5 mm^3 = … cm^3
94 000 cL = … hL / 525 L = … cL / 98,65 cL = … L
52 m^3 = … L / 0,6 m^3 = … hL / 750 dm^3 = … dL

Sources principales :
Cahier Transmath 6e 2013, Nathan
Transmath 6e 2013, Nathan
Phare 6e 2014, Hachette