

Collège Maxime Deyts - Bailleul
Livret d'exercices de Mathématiques
de la 6^e à la 5^e

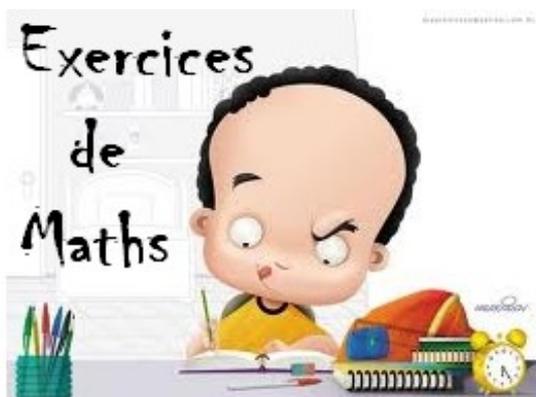


L'année de sixième s'achève. Votre enfant sera en cinquième en septembre 2014.

Afin d'aborder le programme de Mathématiques dans de bonnes conditions, les professeurs de Mathématiques du collège proposent aux élèves ce livret d'exercices.

Composé d'une série non exhaustive d'exercices, il doit permettre à chaque élève de s'auto-évaluer (en entourant A si la compétence est Acquise ; ECA si la compétence est En Cours d'Acquisition, à conforter ; NA si la compétence est Non Acquise, à retravailler sérieusement avant la 5^e) et de mettre à jour ses savoir-faire mathématiques.

Avec un peu d'avance : bonnes vacances !



ORGANISATION ET REPRESENTATION DE DONNEES

Ex 1 Lire un tableau.

A ECA NA

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 ? ...

Ex 2 Construire un tableau.

A ECA NA

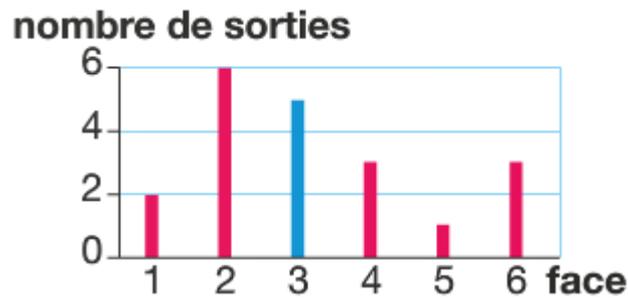
a- Yann a noté jour après jour la direction du vent à Guidel (Morbihan) en novembre 2013.

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 :

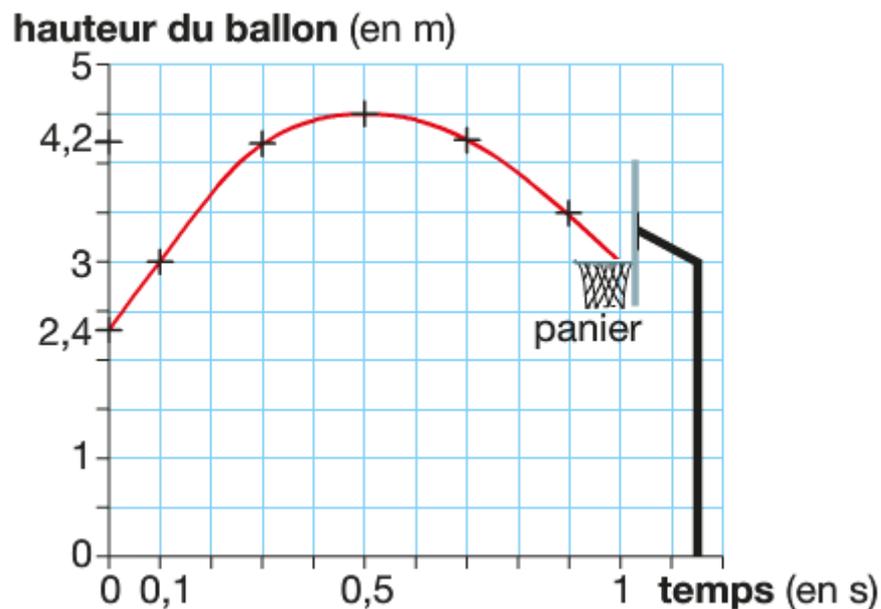
Direction du vent	.....	.....	.....	.....
Nombre de jours	.....	.....	.....	.....

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 :

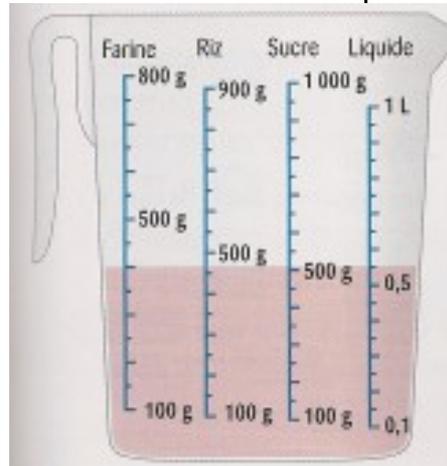
Temps (en s)	...	0,1	...	0,5	...	0,9	1
Hauteur du ballon (en m)	2,4	...	4,2	...	4,2	...	...

ABSCISSE D'UN POINT SUR UN AXE GRADUE

Ex 1 Abscisse d'un point sur un axe gradué.

A ECA NA

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.



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

COMPARER DES NOMBRES

Ex 1 Comparer deux nombres.

A ECA NA

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

Ex 2 Ranger plusieurs nombres.

A ECA NA

a- 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.

b- 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.

Ex 3 Intercaler un nombre entre deux nombres.

A ECA NA

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

Ex 4 Encadrer un nombre par deux nombres.

A ECA NA

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



b- 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.

SENS DES OPERATIONS ET RESOLUTION DE PROBLEME

Ex 1 Sens des opérations et résolution de problèmes.

A ECA NA

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

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

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

b- Deux classes de 6^e 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.

Le stage - Détails pratiques
 Distance du collège au centre : 75 km.
 Départ du collège : lundi 13 mai à 7 h.
 Arrivée au centre à 8 h.
 Début du stage à 9 h.
 Fin du stage : vendredi 17 mai à 16 h.



CENTRE NAUTIQUE

Les tarifs des entreprises de transports

- « Juniors tours » (capacité de 50 à 57 places) : 25 € par passager quelle que soit la distance parcourue.
- « Voyages Transports » (capacité de 53 à 61 places) : 1 800 € pour l'aller-retour.
- « Tourisme Autocars » (capacité de 55 à 63 places) : 1 000 € à la réservation plus 5 € par kilomètre parcouru.

Durée	2 jours	4 jours	5 jours
Tarif vert	20	17,50	15
Tarif rouge	35	30	27,50

Groupes à partir de 15 élèves : un adulte gratuit pour 15 élèves.

c- 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 ?



CONVERSIONS

Ex 1 Convertir des unités de longueur, de contenance.

A ECA NA

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

<p>a) 1,37 m | 1 m 47 cm</p> 	<p>b) 1,381 m | 138 cm</p> 
<p>c) 1 m 4 dm | 1 m 41 cm</p> 	<p>d) 1402 mm | 14 dm 2 mm</p> 

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



HORAIRES ET DUREES

Ex 1 Calculer un horaire, une durée.

A ECA NA

a- 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 ?

b- 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 ?

c- 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

Ex 1 Reconnaître une situation de proportionnalité.

A ECA NA

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 ?



Ex 2 Résoudre un problème de proportionnalité.

A ECA NA

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

Ex 1 Appliquer un pourcentage.

A ECA NA

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



Ex 2 Appliquer un pourcentage d'augmentation, de diminution.

A ECA NA

a- 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.

<p>a.</p>  <p>5 tubes de gouache</p> <p>cumulez 50 % en avantage carte</p> <p>4,10</p>	<p>b.</p>  <p>12 feutres lavables</p> <p>cumulez 25 % en avantage carte</p> <p>2,80</p>	<p>c.</p>  <p>Lot de 3 cahiers 96 pages 21 × 29,7 cm</p> <p>cumulez 20 % en avantage carte</p> <p>4,50</p>
--	---	---

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

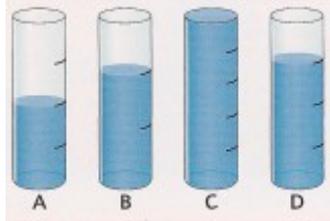


FRACTIONS

Ex 1 Fraction - Définition.

A ECA NA

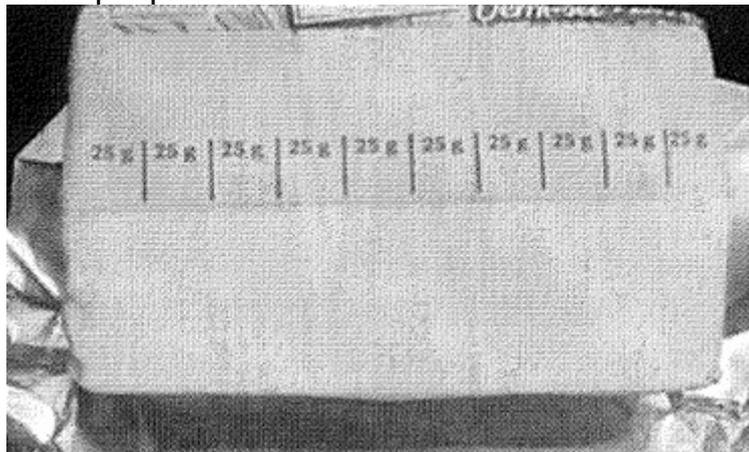
a- Dans chaque, indiquer quelle fraction du tube à essais est occupée par l'eau.



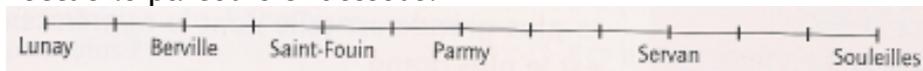
b- Léon pense avoir mangé un quart de la tablette au chocolat ci-dessous. A-t-il raison ?



c- 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 ?



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



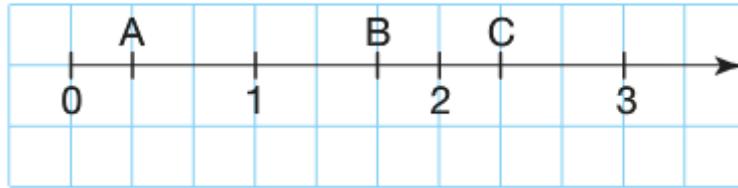
Il s'est arrêté une première fois après avoir parcouru $\frac{1}{3}$ du trajet

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

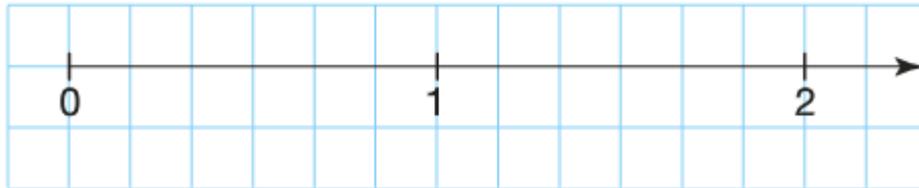
Ex 2 Fractions et axes gradués.

A ECA NA

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



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



Ex 3 Écriture décimale d'une fraction.

A ECA NA

Dans chaque cas, donner l'écriture décimale.

$$\frac{21}{3} = \dots / \frac{17}{2} = \dots / \frac{9}{9} = \dots / \frac{13}{1} = \dots / \frac{29}{100} = \dots / \frac{1}{4} = \dots / \frac{24}{3} = \dots / \frac{2}{5} = \dots$$

Ex 4 Fractions égales.

A ECA NA

Dans chaque cas, compléter.

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

Ex 5 Multiplier un nombre par une fraction.

A ECA NA

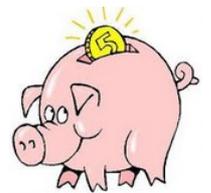
Dans chaque cas, calculer.

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

Ex 6 Calculer une fraction d'une quantité.

A ECA NA

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.



TABLEUR

Une institutrice passe une commande de fourniture pour sa classe de 25 élèves dont 12 filles. Voici ce qu'elle pense commander pour chaque élève :

- un crayon gris ;
- un taille crayons violet pour les filles, bleu pour les garçons ;
- une gomme ;
- un bic bleu, un bic noir, un bic vert , un bic rouge ;
- une règle graduée de 20 cm ;
- une trousse rose pour les filles, bleue pour les garçons.

Elle bénéficie de 15 € de réduction si la commande dépasse 150 €.

a- Reproduire la facture ci-dessous à l'aide d'un tableur.

b- Laquelle des formules suivantes doit-on entrer dans la cellule D2 ?

= B2 + C2 = B2 * C2 = B2 : C2

c- Que doit-on faire pour compléter les cellules D3 à D9 ?

d- Quelle formule doit-on entrer dans la cellule D10 ?

e- Quelle formule doit-on entrer dans la cellule D12 ?

	A	B	C	D
1	Désignation	Prix unitaire	Quantité	Prix
2	Crayon gris			
3	Taille crayons violet			
4	Taille crayons bleu			
5	Gomme			
6	Lot de 4 bics			
7	Règle graduée			
8	Trousse rose			
9	Trousse bleue			
10		TOTAL		
11		Réduction		
12		TOTAL après réduction		



25 ct



1,50 €



80 ct



2 €



90 ct



3,95 €

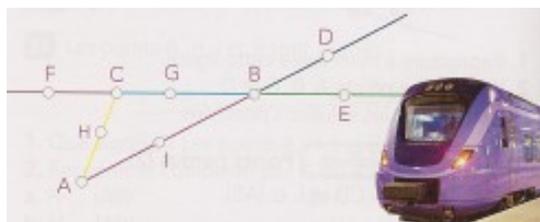
GEOMETRIE

REGLE ET COMPAS

Ex 1 Premier pas en géométrie.

A ECA NA

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 »

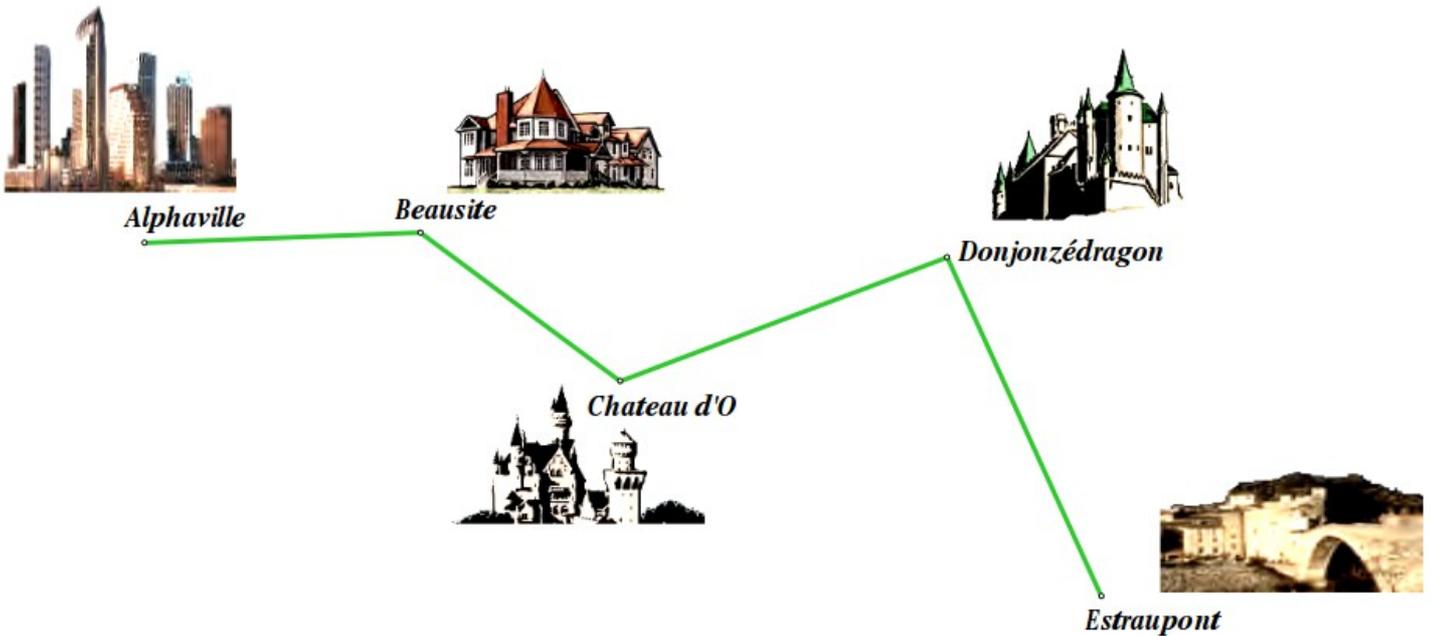
Ex 2 Reporter la longueur d'un segment.

A ECA NA

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.

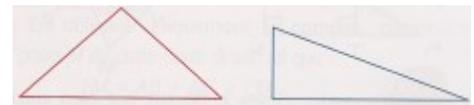
Alix démarre d'Alphaville et se rend à Estraupont.

Estimer la distance parcourue par Alix : ... < distance parcourue par Alix < ...



500 m

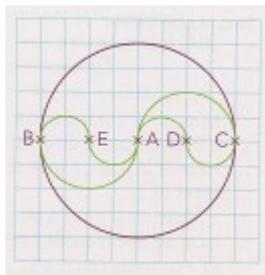
b- Quel triangle (rouge ou bleu) a le plus grand périmètre ?



Ex 3 Cercles - Constructions.

A ECA NA

Reproduire la figure ci-dessous.



Pour aller plus loin :

reproduire cette figure à l'aide du logiciel Géogébra (téléchargement gratuit).



Ex 4 Cercles - Régionnement du plan.

A ECA NA

- 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.



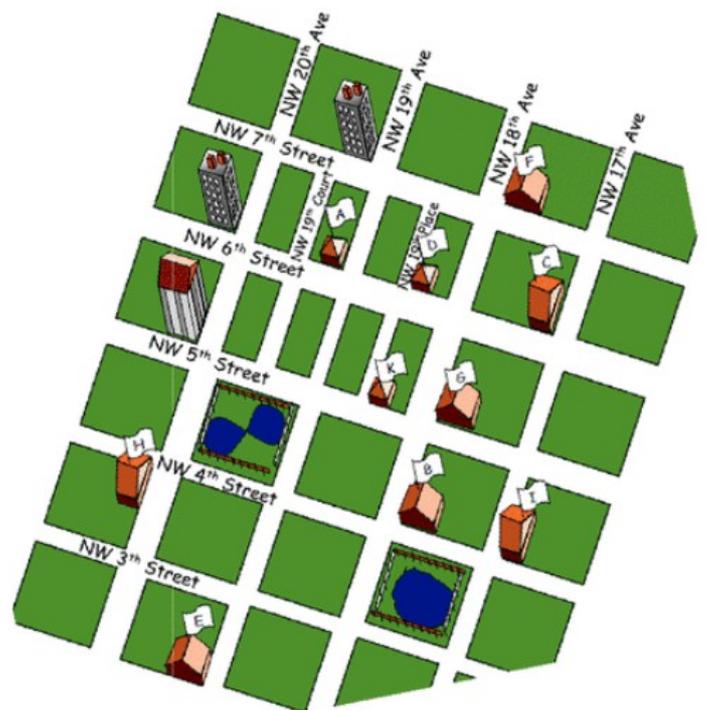
- a- Tracer un triangle ABC tel que $AB = 7 \text{ cm}$; $BC = 5 \text{ cm}$ et $CA = 6 \text{ cm}$.
- b- Tracer un triangle DEF isocèle en F tel que $DE = 4 \text{ cm}$ et $FD = 5 \text{ cm}$. Coder la figure.
- c- Tracer un triangle équilatéral GHI tel que $HI = 5,7 \text{ cm}$. Coder la figure.
- d- Tracer un losange JKLM tel que $LM = 4 \text{ cm}$. Coder la figure. Est-il unique ?
- e- Tracer un losange NOPQ tel que $OP = 5 \text{ cm}$ et $NP = 6 \text{ cm}$. 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

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.

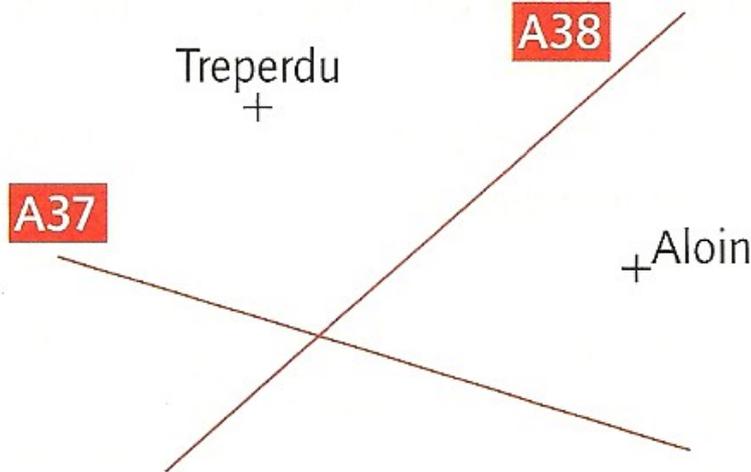
- a. La première clé se trouve dans la maison qui est à la fois sur la parallèle à la 4th Street passant par la maison C et sur la parallèle à la 18th Avenue passant par la maison E.
- b. La deuxième clé se trouve dans la maison qui est à la fois sur la perpendiculaire à la 5th Street passant par la 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.



Ex 2 Tracer des droites perpendiculaires.

A ECA N

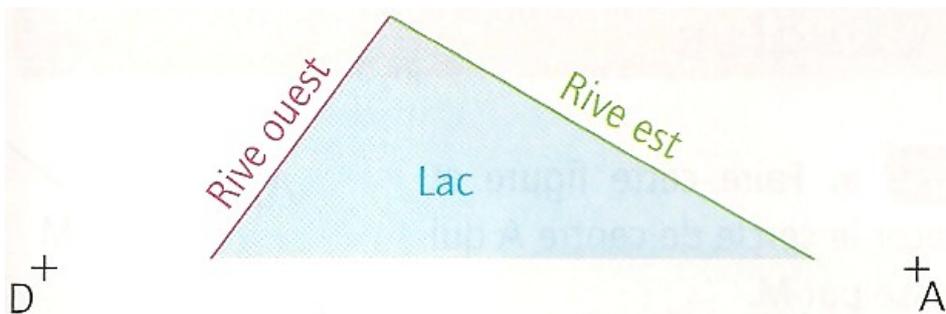
On souhaite relier les villes d'Aloin et de Treperdu aux autoroutes A37 et A38 par des routes qui seront perpendiculaires à chacune des deux autoroutes. Tracer les quatre futures routes.



Ex 3 Tracer des droites parallèles.

A ECA NA

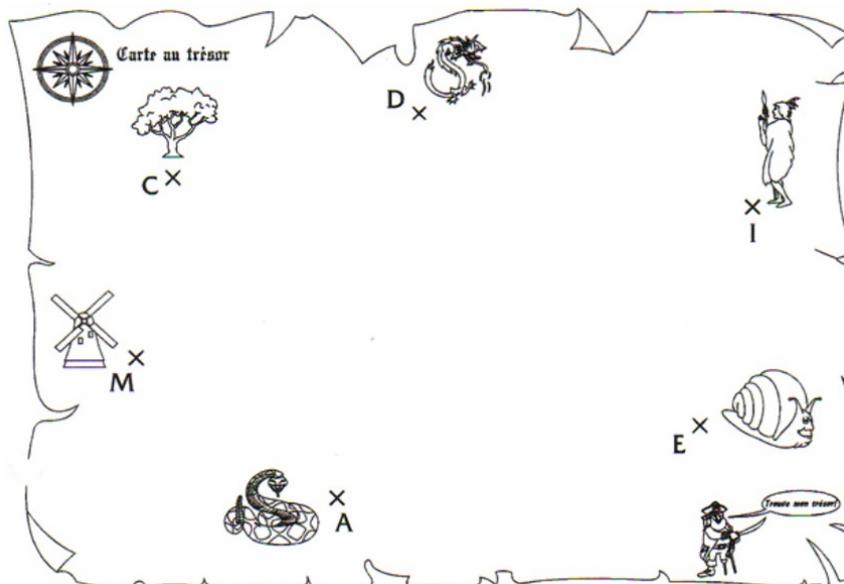
Une course de VTT se déroule sur un parcours le long des bords d'un lac. Sur le plan ci-dessous, la course part de D et arrive en A; elle emprunte des chemins rectilignes parallèles aux rives ouest et est du lac. Tracer les deux chemins.



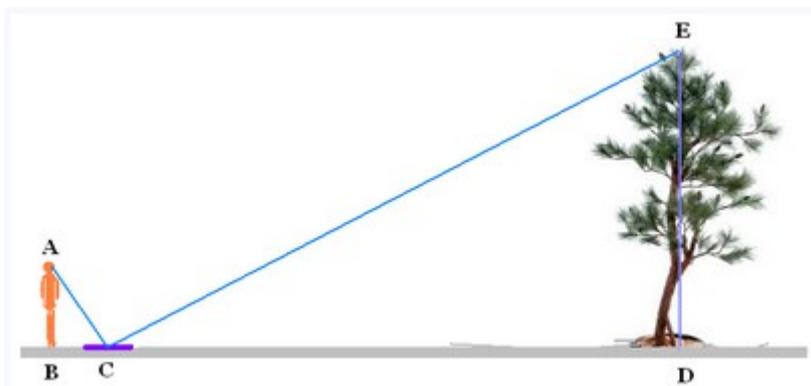
Ex 4 Tracer des droites perpendiculaires et des droites parallèles.

A ECA NA

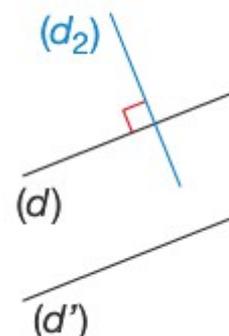
Un trésor est caché sur l'île : il appartient à la perpendiculaire à la droite (DM) passant par C et il appartient à la parallèle à la droite (AE) passant par I. Où est le trésor ?



a- 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 : ...



b- 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 : ...



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.

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.

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.



Ex 3 Médiatrice et cercle - Régionnement du plan.	A	ECA	NA
---	---	-----	----

- 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

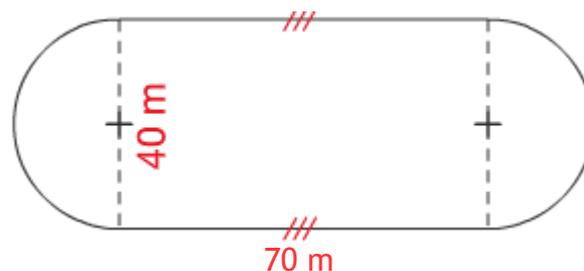
Ex 1 Convertir des unités d'aire.	A	ECA	NA
-----------------------------------	---	-----	----

Compléter :

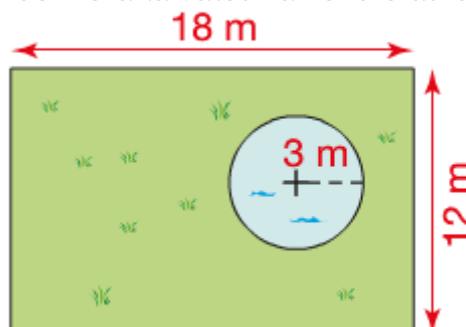
$2,7 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2$ / $0,74 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$ / $567 \text{ cm}^2 = \dots \text{ m}^2$ / $2 \text{ dam}^2 = \dots \text{ km}^2$ / $6,7 \text{ km}^2 = \dots \text{ m}^2$.

Ex 2 Calculer le périmètre et l'aire d'une figure.	A	ECA	NA
--	---	-----	----

- 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-dessous est rectangulaire.
- Calculer le périmètre de ce jardin.
 - Calculer l'aire de la pelouse, on donnera la valeur arrondie au dixième près.

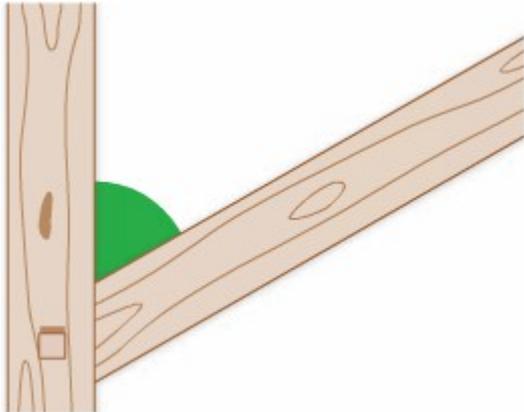


ANGLES

Ex 1 Mesurer un angle donné.

A ECA NA

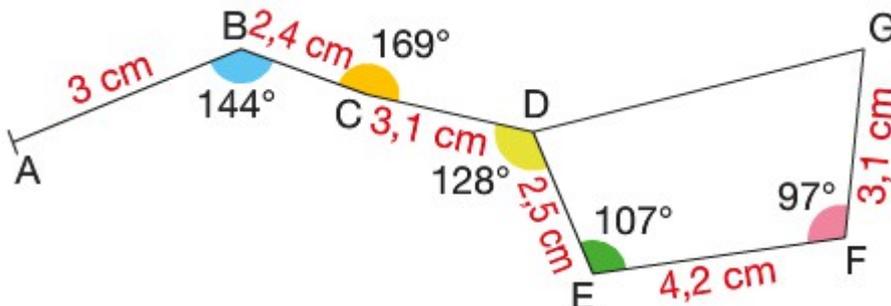
Mesurer l'angle vert entre les deux poutres. Préciser sa nature.
Mesurer l'angle rose entre les deux aiguilles. Préciser sa nature.



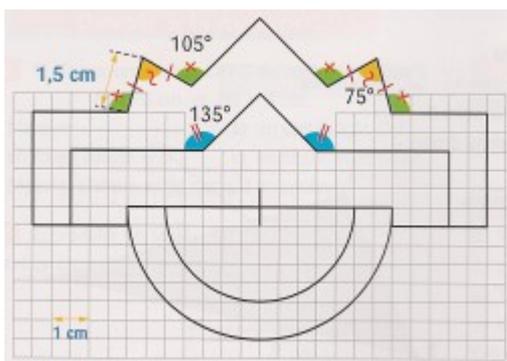
Ex 4 Construire un angle de mesure donnée.

A ECA NA

a- La Grande Ourse est la troisième constellation du ciel par son étendue. Elle est reconnaissable 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 :



b- 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.

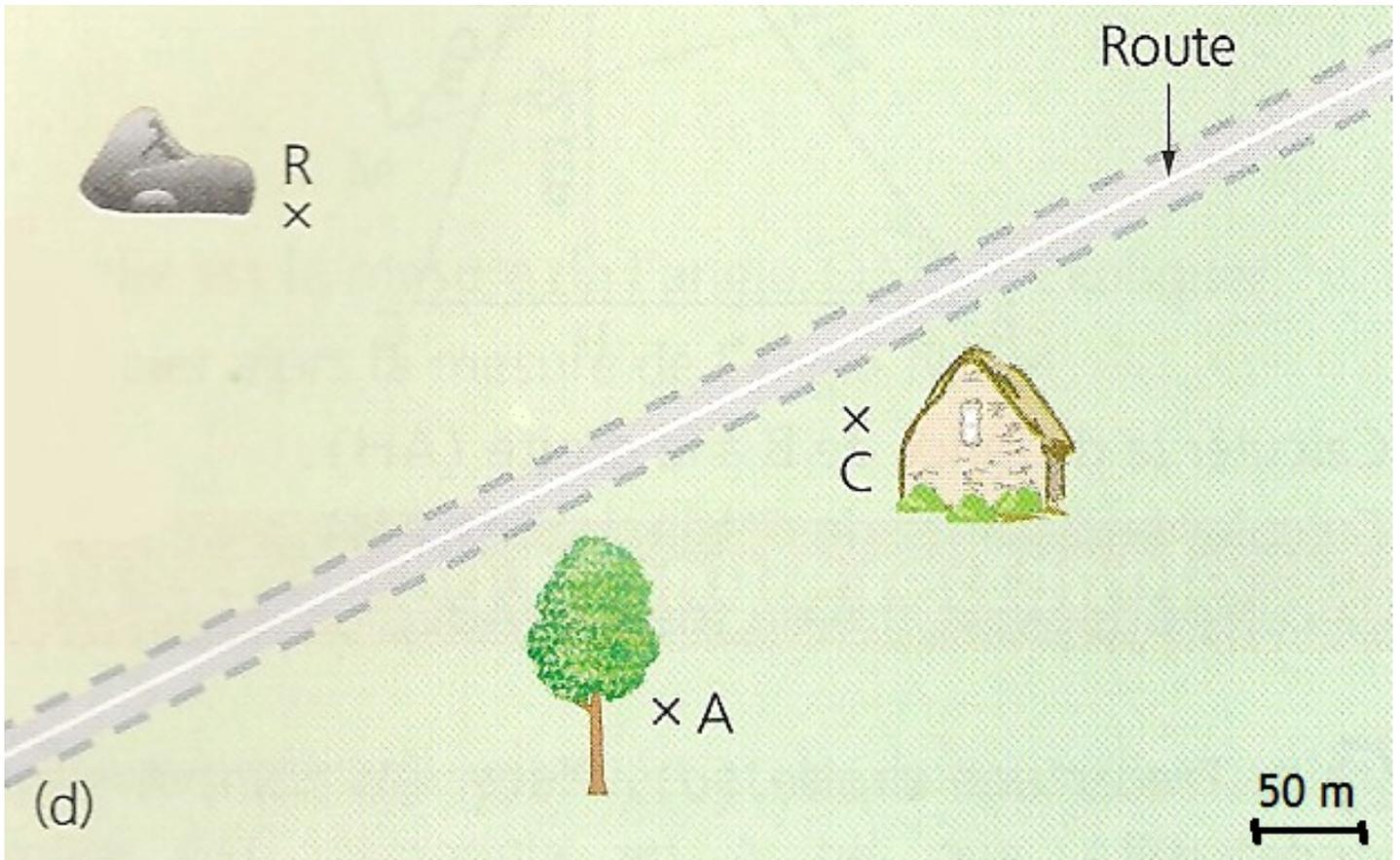


BISSECTRICE D'UN ANGLE.

Ex 1 Bissectrice d'un angle.

A ECA NA

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 course d'orientation est organisée, et on distribue aux concurrents le plan ci-dessus accompagné des indications suivantes :

« L'arrivée est située sur la route et sur la bissectrice de l'angle \widehat{RAC} . ».

Où est l'arrivée ?

SYMETRIE AXIALE

Ex 1 Reconnaître deux figures symétriques.

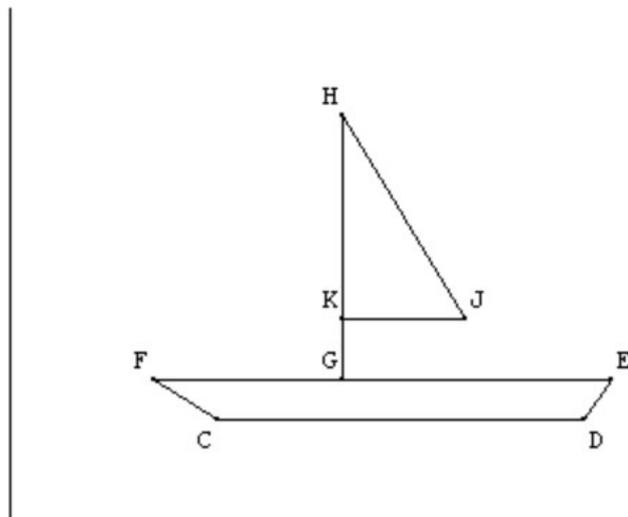
A ECA NA

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



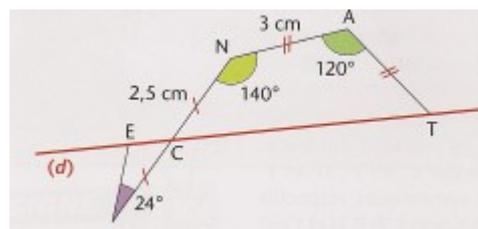
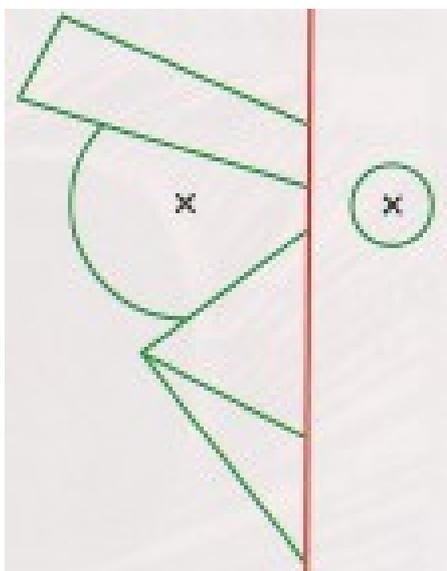
Ex 2 Construire le symétrique d'une figure. A ECA NA

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



Ex 3 Compléter une figure par symétrie. A ECA NA

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



PARALLELEPIPEDE RECTANGLE

Ex 1 Reconnaître un parallélépipède rectangle. A ECA NA

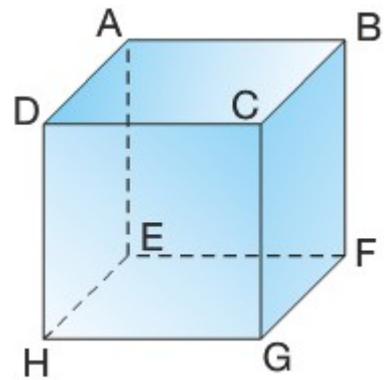
Juliette a acheté des boîtes de toutes sortes pour ranger ses fournitures scolaires.



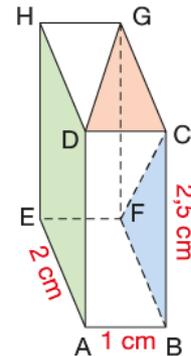
Entourer les boîtes qui ont une forme de parallélépipède rectangle.

Ex 2 Parallélépipède rectangle - Représentation en perspective cavalière. A ECA NA

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 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.



Ex 3 Parallélépipède rectangle - Patron. A ECA NA

a- Construire un patron d'un cube de côté 6 cm.
 b- Construire un patron du parallélogramme ABCDEFGH ci-contre.



VOLUME

Ex 1 Convertir des unités de volume, de contenance. A ECA NA

Compléter :
 $2,75 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3 / 0,025 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3 / 525 \text{ L} = \dots \text{ cL} / 98,65 \text{ cL} = \dots \text{ L} / 0,6 \text{ m}^3 = \dots \text{ hL} / 750 \text{ dm}^3 = \dots \text{ dL}$

Ex 2 Déterminer le volume d'un parallélépipède rectangle. A ECA NA

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.

