



collège  
**MELKART**  
soyons à l'écoute

# DEVOIRS DE VACANCES ÉTÉ 2023

6<sup>ème</sup> vers 5<sup>ème</sup>  
**Mathématiques**



*Les devoirs de vacances proposés sont obligatoires pour certains élèves et conseillés pour tous les autres, afin de consolider les acquis du travail effectué depuis le début de l'année.*

*Pour les élèves dont les devoirs sont obligatoires, il est impératif de les travailler sérieusement et les rendre complets, pour ne pas compromettre la prochaine année scolaire et faciliter l'adaptation à la classe supérieure.*

*Bonnes vacances à tous.*

1- Lire, puis écrire en toutes lettres, les nombres suivants :

7 021 ; 40 708 ; 300 940 ; 72 035 ; 94 873 ; 127 008.

2- Ecrire en chiffres les nombres suivants :

\* Un million.

\* Un milliard quatre-vingt-six millions trois cent deux.

\* Un milliard.

\* Deux millions quatre cent soixante-quatorze.

\* Mille milliards.

\* Vingt-neuf mille vingt-trois.

\* Trente-deux mille neuf cent sept.

\* Quatre millions soixante mille trente-neuf.

3- Est-il facile de lire les nombres 275438279 et 10070042.

Que faut-il faire pour une lecture commode ? Corriger l'écriture de ces nombres.

4- Voici des décimaux. Quels sont ceux qui sont égaux ?

a = 12,18

b = 14

c = 24,08

d = 14,14

e = 24,80

f = 1,4 x 10

g = 0,120

h = 12,2 - 0,2

i = 12,180

j = 10 + 2,180.

5- Deux nombres sont représentés par x et y.

Ecrire leur somme ; leur différence ; le double de leur produit ; leur quotient.

6- Calculer et donner la réponse sous forme de fraction :

a)  $\frac{7}{4} + \frac{11}{4}$

b)  $\frac{1}{2} + \frac{11}{20}$

c)  $1 + \frac{3}{2}$

d)  $0,2 + \frac{8}{100}$

e)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$

f)  $\frac{3}{5} - \frac{1}{2}$

g)  $\frac{12}{3} \times \frac{51}{16} \times \frac{24}{10}$

h)  $\left(\frac{2}{5} \times \frac{15}{8}\right) + \left(\frac{16}{3} \times \frac{21}{12}\right)$

7- Le nombre 12,4 s'écrit  $\frac{124}{10}$ . Écrire de même les nombres suivants sous forme de fractions décimales :

3,1 ;  
0,02 ;

3,14 ;  
0,002 ;

3,141 ;  
101,1 ;

3,1416 ;  
10,01.

0,23 ;

8- Compléter chacune des égalités en écrivant le nombre qu'il faut à la place des pointillés :

a)  $\frac{1}{5} = \frac{4}{\dots}$

b)  $\frac{5}{2} = \frac{100}{\dots}$

c)  $\frac{3}{4} = \frac{75}{\dots}$

d)  $\frac{7}{100} = \frac{70}{\dots}$

9- Madame Dupont fait ses comptes en revenant du marché. Elle a acheté : 3 kg de raisins à 2,75 € le kg ; un rôti valant 18,75 € ; un jambon de 5,650 kg à 13 € le kg. En outre, elle a restitué 15 bouteilles vides consignées chacune 40 centimes. Quelle somme a-t-elle déboursée ?

10- Dans une classe de 37 élèves, 28 étudient l'anglais, 16 étudient l'allemand. Ils étudient tous au moins une langue. Combien étudient les deux langues ?

11- Calculer les nombres a, b, c, d et e :

a =  $[(6+5) \times (4-3)] : 2$

b =  $12 - 5 - (6 - 2) + [55 - 3 - (8-6)]$

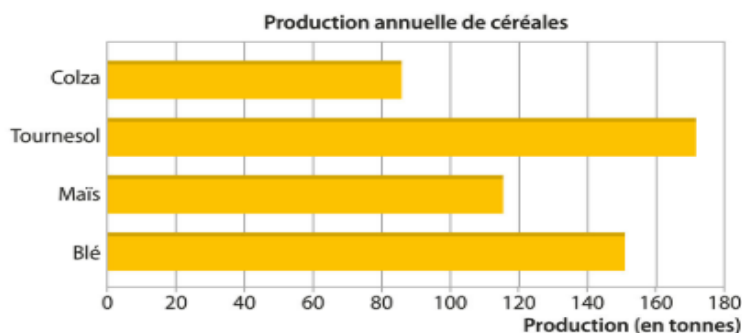
c =  $14 + (7-1) - 0 - (12-8) + 1$

d =  $[(39-12) \times 4] : (0,5 \times 40)$

e =  $[(129 - 128) - (127 - 126)] : 2$ .

12- On a écrit 8 nombres pairs consécutifs. Quelle est la différence entre le dernier et le premier ?

13- Dans sa ferme, Raymond a produit cette année quatre types de céréales comme indiqué dans le diagramme ci-contre.



- Quelle céréale a-t-il le plus produit ?
- Quelle est environ, en tonnes, sa production totale ?

14- Compléter :

1 m <sup>2</sup> = ..... dm <sup>2</sup>	0,2 m <sup>2</sup> = ..... dm <sup>2</sup>	3 dm <sup>2</sup> = ..... cm <sup>2</sup>
0,2 cm <sup>2</sup> = .....dm <sup>2</sup>	1 000 cm <sup>2</sup> = ..... dm <sup>2</sup>	50 dm <sup>2</sup> = ..... m <sup>2</sup>

15- Convertir en m<sup>2</sup> :

0,97 dam <sup>2</sup>	;	32 hm <sup>2</sup>	;	0,0085 km <sup>2</sup>	;	7 mm <sup>2</sup>
85 dm <sup>2</sup>	;	23 cm <sup>2</sup>	;	7 200 mm <sup>2</sup> .		

16- (d) est une droite ; A et B sont des points tels que A ∈ (d) et B ∉ (d).

- Tracer par B la droite (d<sub>1</sub>) perpendiculaire à D et par A la droite (d<sub>2</sub>) perpendiculaire à (d).
- Que peut-on dire des droites (d<sub>1</sub>) et (d<sub>2</sub>) ?

17- Tracer un segment [AB] mesurant 6 cm.

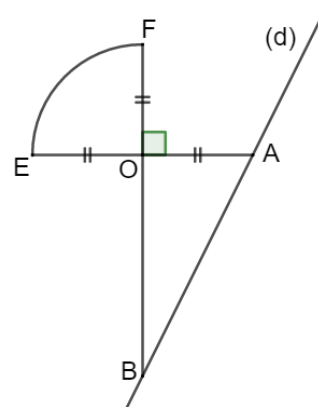
- Quel est l'ensemble des points situés à 5 cm de A ? Représenter cet ensemble.
- Quel est l'ensemble des points situés à 7 cm de B ? Représente cet ensemble.
- Combien y a-t-il de points situés à la fois à 5 cm de A et à 7cm de B ?

18- Marquer deux points A et B, puis un point M à l'extérieur de (AB).  
Construire un point N tel que NA = MA et NB = MB.

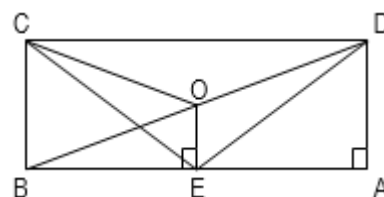
19- Marquer un point A puis colorier l'ensemble de tous les points qui sont à plus de 3 cm de A et à moins de 5 cm de A.

20- Reproduire la figure ci-contre, sachant que OA = 3 cm et OB = 2 x OA.

- Construire le symétrique de cette figure par rapport à la droite (d), et nommer R, S et T les symétriques respectifs des points O, F et E.
- Quel sont les symétriques des points A et B par rapport à la droite (d) ?
- Que représente la droite (d) pour le segment [OR] ? Justifier.
- Quelle est la longueur du segment [RS] ? Justifier.
- Quelle est l mesure de l'angle  $\widehat{ARB}$  ? Justifier.



21- Dans la figure ci-contre, ABCD est un rectangle de centre O et EC = ED.  
Nommer huit triangles de la figure et donner leur nature en écrivant une phrase justificative.



22- L'aire d'un rectangle est 6,03 m<sup>2</sup>. La largeur de ce rectangle est 3 dm. Quelle est sa longueur ?

**23-** Un nombre divisé par 7 donne pour quotient exact 23. Quel est ce nombre ?

**24-** Calculer :

$$a = \frac{4}{5} - \frac{2}{5} \qquad b = \frac{5}{4} - \frac{3}{4} \qquad c = 468 \times \frac{2}{9}$$

$$d = \frac{3}{4} + \frac{7}{4} \qquad e = \frac{300}{1789} + \frac{700}{1789} \qquad f = 141 \times \frac{4}{3}$$

**25-** Calculer, après avoir transformé les fractions en nombres décimaux :

$$a = 0,47 + \frac{3}{5} ; \qquad b = \frac{8}{5} + 21,037 ; \qquad c = \frac{5}{2} + 1,35.$$

$$d = 7 - \frac{2}{5} ; \qquad e = 5 - \frac{1}{5} ; \qquad f = 0,2 - \frac{8}{100} ; \qquad d = \frac{1}{4} - \frac{1}{5}.$$

**26-** Calculer sous forme décimale :

a)  $\frac{7}{5}$ ;  $2 \times \frac{7}{5}$ ;  $3 \times \frac{7}{5}$ ;  $4 \times \frac{7}{5}$ ;  $5 \times \frac{7}{5}$

b)  $5 \times \frac{7}{2}$ ;  $5 \times \frac{7}{4}$ ;  $5 \times \frac{7}{8}$ ;  $5 \times \frac{7}{10}$

**27-** Calculer sous forme décimale, selon l'exemple suivant :  $\frac{7}{5} \div 4 = 1,4 \div 4 = 0,35$ .

$$\frac{4}{5} \div 2 ; \qquad 56 \div \frac{8}{5} ; \qquad \frac{2}{8} \div \frac{2}{4} ; \qquad \frac{3}{4} \div \frac{2}{8}.$$

**28-** Simplifier les fractions suivantes :

$$\frac{55}{100} ; \qquad \frac{108}{81} ; \qquad \frac{69}{30} ; \qquad \frac{49}{343} ; \qquad \frac{105}{798}$$

**29-** Comparer les fractions suivantes :

a)  $\frac{2}{3} \dots \frac{4}{3}$  ;    b)  $\frac{35}{49} \dots \frac{5}{7}$     c)  $\frac{16}{45} \dots \frac{16}{54}$     d)  $\frac{12}{210} \dots \frac{36}{630}$

**30-** Un entier naturel de trois chiffres commence par 3 et se termine par 4. Le chiffre des dizaines est effacé : 3 • 4.

- a) Peut-on trouver ce nombre si l'on sait qu'il est divisible par 9 ?  
 b) Peut-on le trouver si l'on sait qu'il est divisible par 3 ?  
 c) Même question s'il est divisible par 4 ? par 2 ? par 5 ?

**31-** Ranger dans l'ordre décroissant :

a) 1,350 ; 0,699 ; 53,70 ; 6,9735 ; 537 ; 3 ; 3,01.  
 b)  $\frac{1}{2} \times 3$  ;    1 ;     $\frac{6}{7}$  ;     $0,2 + \frac{5}{5}$

**32-** Jim dispose de 240 €. Il veut garder, pour plus tard, les  $\frac{2}{3}$  de cette somme.

Combien peut-il dépenser maintenant ?

**33-** J'avais 450 €. J'en ai dépensé les  $\frac{2}{3}$  puis les  $\frac{2}{3}$  du reste. Combien ai-je encore ?

**34-** 23 rouleaux d'un même papier peint coûtent 460 €.

- \* Au même prix du rouleau, quel est le prix de 17 rouleaux ?  
 \* Combien de tels rouleaux pourrait-on acheter avec 1 000 € ?

35- Le diagramme suivant indique la répartition en pourcentage de 3 genres de fruits dans un village libanais.



- Quel pourcentage représente les cerises dans cette répartition ?
- Le village a produit 790 000 tonnes de ces 3 genres de fruits. Calculer la quantité produite de pêches et de pommes
- Calculer de 2 façons différentes la quantité de cerises.

36- Marquer un point A, puis tracer plusieurs cercles de rayons 4 cm passant par A. Comment obtenir rapidement les centres de tels cercles ? Sur quelle ligne les centres de tous ces cercles se trouvent-ils ?

37- (C) est un cercle de centre A, de rayon 3 cm. B est un point sur (C) et B' est le point tel que B est le milieu de [AB']. C est un autre point de (C) qui donne le point C'. On recommence encore et encore... Sur quelle ligne tous les points B', C', ..., se trouvent-ils ?

38- *Constructions et justifications*

- Faire une figure suivant les étapes indiquées, en justifiant la construction si nécessaire :
  - Construire un triangle MNO rectangle et isocèle en O, tel que  $OM = 4\text{cm}$
  - Construire à l'extérieur de ce triangle le carré KLMN
  - Tracer la droite  $(d_1)$  parallèle à (MN) passant par O, et la droite  $(d_2)$  perpendiculaire à (MN) passant par O.
- Que peut-on dire des droites (KL) et  $(d_2)$  ? des droites (KL) et  $(d_1)$  ? Justifier
- Tracer les diagonales du carré KLMN, elles se coupent en A. Quelle est la nature du triangle AKL ? Justifier

39- *Constructions et justifications*

- Faire une figure suivant les étapes indiquées, en justifiant la construction si nécessaire :
  - Construire un triangle ABC tel que  $BC = 5\text{cm}$ ,  $\widehat{ABC} = 65^\circ$  et  $\widehat{ACB} = 50^\circ$ .
  - Placer un point D tel que  $\widehat{ACD} = 80^\circ$  et  $\widehat{ACD}$  adjacent à l'angle  $\widehat{ACB}$ .
  - Tracer la demi-droite [CE), bissectrice de l'angle  $\widehat{ACD}$ .
- Calculer, en justifiant, la mesure de l'angle  $\widehat{BCE}$ .
- Placer un point G tel que  $\widehat{DCG} = 50^\circ$  et  $\widehat{DCG}$  adjacent à l'angle  $\widehat{DCE}$ .
- Démontrer que les points B, C et G sont alignés.
- Nommer, sur la figure obtenue, deux angles adjacents complémentaires. Justifier ce choix.

40- ABCD est un rectangle tel que  $AB = 4\text{ cm}$  et  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ .

- Construire un tel rectangle ABCD.
- Tracer la droite  $(\Delta)$  médiatrice du segment [AC].
- Quel est le symétrique du point A par rapport à la droite  $(\Delta)$  ?
- Tracer la bissectrice de l'angle  $\widehat{BAC}$ . Elle coupe la droite  $(\Delta)$  en I. Quelle est la nature du triangle IAC ? Justifier.
- Construire le point E symétrique de I par rapport à la droite (AC). Quelle est la nature du quadrilatère AICE ? Justifier.

41- Tracer deux cercles (C) et (C') de centres respectifs O et O', sécants en I et J. Tracer la médiatrice (d) de [IJ], puis expliquer pourquoi (d) passe par O et O'. Que représente (d) pour la figure ?

**42-** Ranger les quotients suivants dans l'ordre croissant :

$$\frac{5}{13}; \quad \frac{7}{13}; \quad \frac{3}{13}; \quad \frac{14}{13}; \quad \frac{12}{13}$$

**43-** Ranger les quotients suivants dans l'ordre décroissant :

$$\frac{7}{15}; \quad \frac{17}{15}; \quad \frac{2}{15}; \quad \frac{37}{15}; \quad \frac{12}{15}$$

**44-** Décomposer chaque fraction en une somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. (Ex :  $\frac{27}{4} = 6 + \frac{3}{4}$ )

a)  $\frac{22}{7}$       b)  $\frac{38}{5}$       c)  $\frac{65}{9}$       d)  $\frac{46}{7}$ .

**45-** Encadrer les fractions suivantes par deux entiers consécutifs :

a)  $\dots < \frac{2}{3} < \dots$       b)  $\dots < \frac{22}{7} < \dots$       c)  $\dots < \frac{231}{4} < \dots$

**46-** Un fidèle lecteur achète chaque jour son quotidien préféré. Il paraît en moyenne 26 numéros par mois. Chaque exemplaire coûte 2€. Une offre spéciale d'abonnement propose d'économiser :

- 9% en s'abonnant pour 3 mois.
- 12% en s'abonnant pour 6 mois.
- 18% en s'abonnant pour 1 an.

Calculer l'économie réalisée dans chacun des cas.

**47-** Tracer une droite. Choisir un point O comme origine, puis graduer la droite en prenant le carreau comme unité. Placer alors sur cette droite les points A, B, C et D d'abscisses respectives 5 ; 2 ; 6,5 et 9.

**48- Devinettes**

- a) Dans une division euclidienne, le diviseur est 7 et le quotient est 18. Trouver tous les dividendes possibles.
- b) Le reste d'une division euclidienne est 8, le quotient est la moitié du diviseur et le dividende est inférieur à 100. Trouver toutes les divisions possibles.
- c) Le dividende d'une division euclidienne est 142. Le reste est 14 et le diviseur est le double du quotient. Trouver cette division.
- d) Dans une division euclidienne par 7, le reste est le double du quotient. Trouver toutes les divisions possibles.

**49-** Tracer une droite (d) et deux points A et B n'appartenant pas à cette droite. Construire le point M de la droite (d) tel que MA = MB.

**50-** Le père de Jacques veut repeindre les murs de sa cave. Il relève les mesures des murs :

- Deux murs de 4 m de longueur et 2,5 m de hauteur ;
- Deux murs de 3 m de longueur et 2,5 m de hauteur.

- a) Calculer l'aire totale à repeindre.
- b) Les pots de peinture sont vendus à 145 € l'un. Chaque pot peut repeindre 1,5 m<sup>2</sup>. Combien de pots doit-il acheter et quel prix doit-il payer ?

**51-** Construire deux angles adjacents  $\widehat{xOy}$  et  $\widehat{yOz}$  de mesures respectives 50° et 60°. Tracer les bissectrices [Ou] et [Ov] de ces deux angles. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{uOv}$ .

**52-** Tracer un cercle de centre O et de rayon 5cm. Marquer un point A sur le cercle.

- a) Construire une corde [AE] telle que AE = OA. Quelle est la nature du triangle OAE ?
- b) Construire une corde [AF] telle que AF = 10cm.
- c) Que peut-on dire des points A, O, F et de la corde [AF] ?

53- Dessiner un triangle ABC puis mener du point B la perpendiculaire (d) à la droite (AC).  
Tracer ensuite, à partir de C, la perpendiculaire (d') à la droite (AB).  
(d) et (d') se coupent en H. Comment semblent être les droites (AH) et (BC) ?

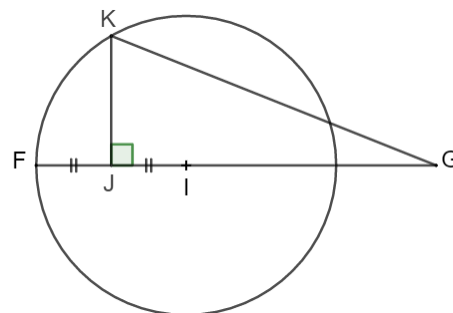
54- Tracer un angle  $\widehat{xOy}$  mesurant  $46^\circ$ , puis l'angle  $\widehat{xOz}$  mesurant  $136^\circ$ , tel que la demi-droite [Oy) soit « à l'intérieur » de l'angle  $\widehat{xOz}$ . Que peut-on dire des demi-droites [Oy) et [Oz) ? Justifier.

55- Tracer une droite (d), puis marquer sur cette droite trois points E, F et G, dans cet ordre.  
D'un même côté de la droite (d), placer deux points L et M tels que  $\widehat{GFL} = \widehat{EFM} = 140^\circ$ .

- Calculer les mesures des angles  $\widehat{GFM}$ ,  $\widehat{EFL}$  et  $\widehat{LFM}$ . Contrôler avec un rapporteur.
- Tracer la bissectrice de l'angle  $\widehat{LFM}$  ; prouver que c'est aussi la bissectrice de l'angle  $\widehat{EFG}$ .

56- On donne la figure ci-contre dans laquelle I est le centre du cercle et J est le milieu de [FI].

- Observer la figure et écrire un programme de construction permettant de la reproduire.
- Construire la figure en vraie grandeur.
- Que représente la droite (KJ) pour le segment [FI] ?
- Quelle est la nature du triangle FKI ? Justifier.



57- Construire un rectangle MNOP de centre I tel que :  $MN = 6\text{cm}$  et  $\widehat{MNP} = 35^\circ$ .

- Calculer, en justifiant, la mesure de l'angle  $\widehat{PNO}$ .
- Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{OMN}$ ? Justifier.
- Construire le point A symétrique du point I par rapport à la droite (OP). Quelle est la nature du quadrilatère PIOA ? Justifier

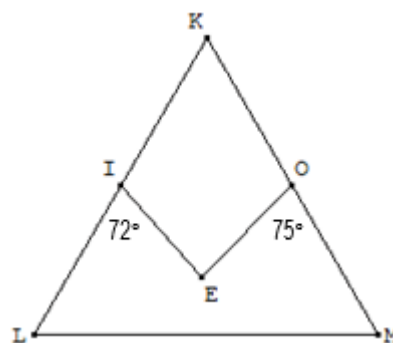
58- Un triangle ABC rectangle isocèle en B est tel que  $AB = BC = 4\text{cm}$ .

- Construire ce triangle puis tracer le cercle (C) de centre B et de rayon 4 cm.  
Par quels points de la figure passe le cercle (C) ? Justifier.
- La droite (AB) recoupe le cercle (C) en E et la droite (BC) le recoupe en D.  
Démontrer que le point B est le milieu du segment [DC] et du segment [AE], puis en déduire que le quadrilatère ADEC est un parallélogramme.
- Justifier que le quadrilatère ADEC est aussi un rectangle.
- Peut-on affirmer que ADEC est un carré ? Expliquer.

59- Sur la figure ci-contre :

- KLM est un triangle équilatéral.
- I est le milieu de [KL].
- O est le milieu de [KM].

- Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{KML}$  ? Justifier.
- Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{KIE}$ .
- Que représente la droite (LO) pour le triangle KLM ? Justifier.
- Quelle est la nature du triangle KIO ? Justifier.



60- Devinette :

On multiplie le côté d'un carré par 3. Par combien sera multiplié son périmètre ? son aire ?



**61- Vrai ou Faux ?**

$$1,807 < 2,601 \quad (\dots)$$

$$13,8 < 13,15 \quad (\dots)$$

$$8,1 < 9,01 \quad (\dots)$$

$$5,05 < 5,4 \quad (\dots)$$

$$21,15 < 21,9 \quad (\dots)$$

$$0,032 < 0,1 \quad (\dots)$$

**62- Compléter avec < ou > :**

$$2 + \frac{31}{10} \dots \frac{512}{100} \dots 5,9$$

$$15 \text{ dixièmes} \dots \frac{162}{100} \dots 1 \text{ 851 millièmes}$$

$$2 \text{ dixièmes} \dots 0,12 \dots 11 \text{ centièmes}$$

$$2 + \frac{1}{1000} \dots 2,01 \dots 1 + \frac{15}{10}$$

**63- Simplifier puis calculer :**

$$\frac{9}{16} \times \frac{32}{18} ;$$

$$\frac{75}{100} \times \frac{125}{300} ;$$

$$\frac{72}{81} \times \frac{64}{80} ;$$

$$\frac{49}{84} \times \frac{70}{63}$$

**64- Calculer, puis simplifier s'il y a lieu.**

$$\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) : \frac{8}{5} = \dots ;$$

$$\left(\frac{9}{14} - \frac{2}{7}\right) \times \frac{3}{4} = \dots ;$$

$$\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{6}\right) = \dots ;$$

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{7}{16}\right) \times \left(\frac{5}{6} : \frac{4}{3}\right) = \dots$$

**65- Etrennes**

Paul et Antoine ont reçu chacun la même somme d'argent. Paul qui avait 46 € possède désormais 73 €. Antoine avait 18 €. Combien possède-t-il maintenant ?

**66- Le plus petit des deux**

La différence entre deux nombres est 35. Le plus grand est 158. Quel est le plus petit ?

**67- Le plein d'essence**

Jean-Pierre vient de faire le plein d'essence dans une grande surface où l'essence coûte 1,09 € le litre. S'il avait fait le plein à la station-service proche de sa maison, il aurait payé 1,16 € le litre. Il calcule qu'il a économisé 2,66 € au total. Combien a-t-il acheté de litres d'essence ?

**68- On dispose d'un carré de 2 cm de côté et de 4 rectangles de 1 cm sur 3 cm.**

Fabriquer avec ce carré et ces 4 rectangles, un nouveau carré.

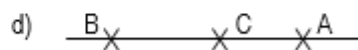
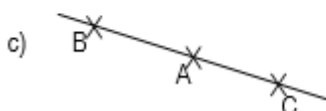
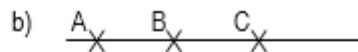
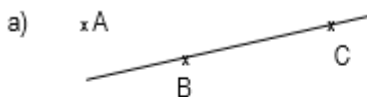
**69- Un terrain rectangulaire a 125 m de longueur et 70 m de largeur. Quel est son périmètre ?**

Le tiers de la surface totale est réservé pour la construction d'une maison et un bassin de 2m de diamètre est construit dans ce jardin. Calculer la surface restante.

**70- Dessiner deux parallélogrammes ABCD et ABEF ayant le côté [AB] en commun.**

Que peut-on dire des droites (CD) et (EF) ? des longueurs CD et EF ?

**71- Reproduire chaque figure et recopier les expressions qui lui correspondent.**



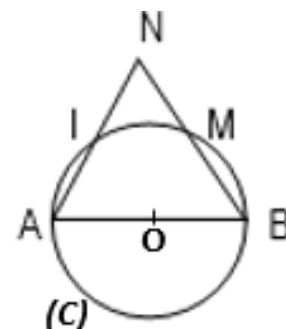
A, B, C alignés ;      A ∈ (BC)      ;      B ∉ [AC]      ;      C ∈ [BA]  
 A ∈ [BC]      ;      A ∈ [CB]      ;      A ∈ [BC]      ;      A ∉ (BC)

72- Dessiner un losange ABCD, puis compléter le parallélogramme ACDE.

- Comparer les longueurs AE, CD, AD. Quelle est la nature du triangle ADE ?
- Que semble être A pour le segment [BE] ? Comment semblent être les droites (BD) et (DE) ?

73- On a demandé à Carole de rédiger un texte pour décrire la figure ci-contre.  
Le professeur a souligné les erreurs. Écrire le texte correctement.

« Le point O est le milieu du cercle (C) et [AB] est le diamètre de (C) ;  
donc O est le milieu de la droite [AB]. M est le point de (C), donc [OM] est le rayon.  
Les points B, M, N sont alignés et [BM] = [MN] ; donc M est le centre de [BN].  
Le segment (AN) coupe (C) en I. »



74- [AB] est un segment de 8 cm de longueur. La médiatrice (d) de [AB] coupe ce segment en C.

- Faire une figure soignée, puis placer le point D tel que :  $D \in (d)$  et  $CD = 5,5$  cm.
- Quelle est la nature du triangle DAB ? Justifier
- Nommer dans le triangle DAB deux angles de même mesure. Justifier
- Construire le point E symétrique du point D par rapport à la droite (AB). Quelle est la nature du quadrilatère AEED ? justifier

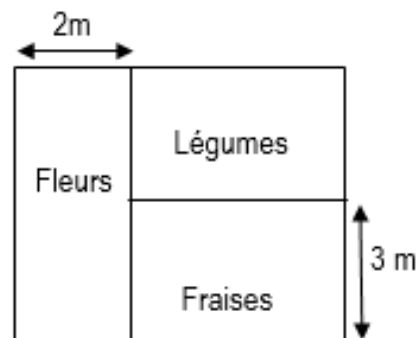
75- A, B et I sont trois points alignés dans cet ordre avec  $AB = 3$  cm et  $AI = 7$  cm.

- Faire une figure puis calculer, en justifiant, la longueur BI.
- Placer le point D tel que :  $D \in (AI)$  et tel que le point I soit le milieu du segment [BD]. Calculer, en justifiant, les longueurs BD et AD.
- Tracer le cercle (C) de centre A passant par B ; il recoupe (AI) en M. Montrer que le point A est le milieu du segment [BM].
- Placer un point N tel que :  $N \notin (AB)$  et  $AN = 3$  cm. Montrer que N est un point du cercle (C).
- (AN) recoupe le cercle (C) en E. Montrer que le quadrilatère MEBN est un parallélogramme.
- Expliquer pourquoi  $BM = EN$ . Que peut-on dire alors du parallélogramme MEBN ?

76- ABCD est un carré de 6 cm de côté.

- Construire ce carré et placer deux points E et F tels que :  $E \in [BC]$  et  $BE = 4$  cm, et  $F \in [DC]$  et  $DF = 2$  cm.
- Construire les points R, S, T et U symétriques respectifs des points A, B, C et D par rapport à (EF).
- Calculer, en justifiant, le périmètre et l'aire du quadrilatère RSTU.

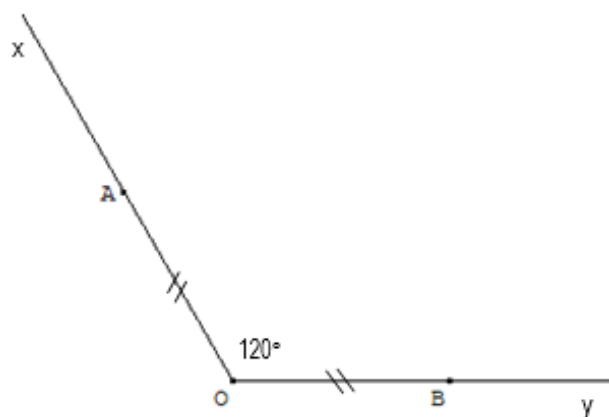
77- Le plan ci-contre représente le jardin rectangulaire de la famille Prévart. Le jardin a une surface totale de  $30\text{m}^2$  et se divise en 3 rectangles. Le rectangle des fleurs a une surface de  $10\text{m}^2$ .  
Calculer :



- La longueur du rectangle des fleurs.
- La longueur du jardin.
- L'aire du rectangle des légumes.

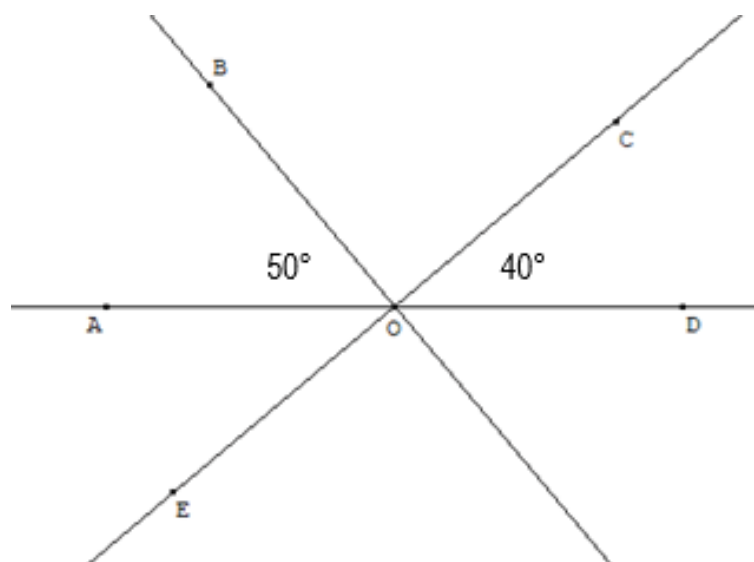
78- On considère la figure ci-contre.

- Reproduire la figure en vraie grandeur, puis tracer la demi-droite  $[OV)$  bissectrice de l'angle  $\widehat{xOy}$ . Elle coupe  $[AB]$  en  $I$ .
- Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{BOI}$  ? Justifier.
- Construire le point  $D$ , symétrique de  $O$  par rapport à la droite  $(AB)$ .  
Quelle est la nature du quadrilatère  $OADB$  ? Justifier.
- Construire l'angle  $\widehat{AOC}$  symétrique de  $\widehat{AOD}$  par rapport à la droite  $(Ox)$ .
- Tracer la demi-droite  $[OM)$  bissectrice de l'angle  $\widehat{AOC}$ .
- Justifier que les droites  $(OM)$  et  $(OD)$  sont perpendiculaires.



79- Dans la figure ci-contre, nommer en justifiant :

- Une paire d'angles adjacents.
- Deux angles opposés par le sommet.
- Le complément de l'angle  $\widehat{COD}$ .
- Le supplément de l'angle  $\widehat{AOB}$ .
- Deux angles adjacents complémentaires.



=====