



collège
MELKART
soyons à l'écoute

DEVOIRS DE VACANCES ÉTÉ 2024

6^{ème} vers 5^{ème}
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 ?

$$a = 12,18$$

$$b = 14$$

$$c = 24,08$$

$$d = 14,14$$

$$e = 24,80$$

$$f = 1,4 \times 10$$

$$g = 0,120$$

$$h = 12,2 - 0,2$$

$$i = 12,180$$

$$j = 10 + 2,180.$$

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 :

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

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

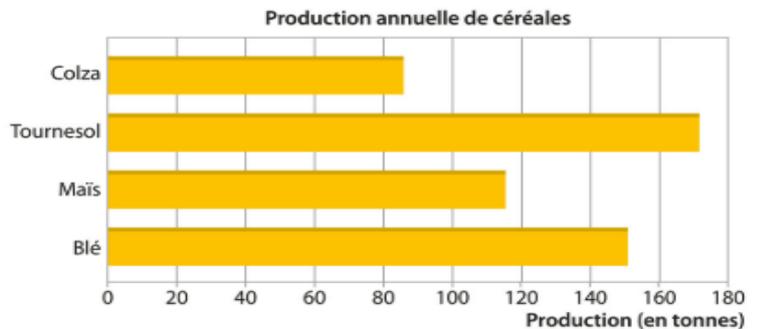
$$c = 14 + (7-1) - 0 - (12-8) + 1$$

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

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

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 ² = dm ²	0,2 m ² = dm ²	3 dm ² = cm ²
0,2 cm ² =dm ²	1 000 cm ² = dm ²	50 dm ² = m ²

15- Convertir en m² :

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

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

- Tracer par B la droite (d₁) perpendiculaire à D et par A la droite (d₂) perpendiculaire à (d).
- Que peut-on dire des droites (d₁) et (d₂) ?

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

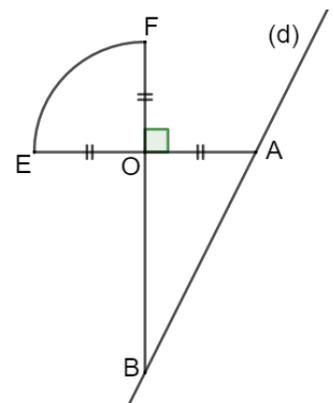
- Quel est l'ensemble des points situés à 5 cm de A ? Représenter cet ensemble.
- Quel est l'ensemble des points situés à 7 cm de B ? Représente cet ensemble.
- Combien y a-t-il de points situés à la fois à 5 cm de A et à 7cm de B ?

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.

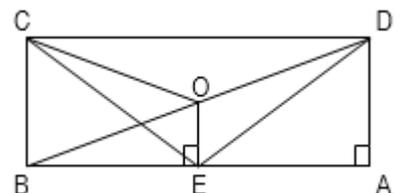
19- Marquer un point A puis colorier l'ensemble de tous les points qui sont à plus de 3 cm de A et à moins de 5 cm de A.

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 m². 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.

- Peut-on trouver ce nombre si l'on sait qu'il est divisible par 9 ?
- Peut-on le trouver si l'on sait qu'il est divisible par 3 ?
- 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.

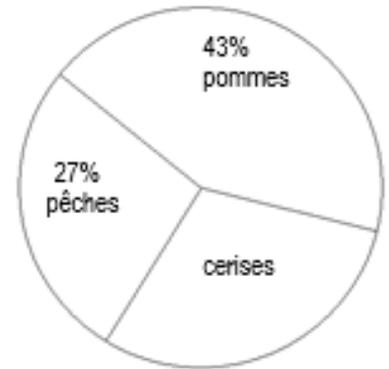
Combien peut-il dépenser maintenant ?

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 (Δ) médiatrice du segment [AC].
- Quel est le symétrique du point A par rapport à la droite (Δ) ?
- Tracer la bissectrice de l'angle \widehat{BAC} . Elle coupe la droite (Δ) 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 m². 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) ?

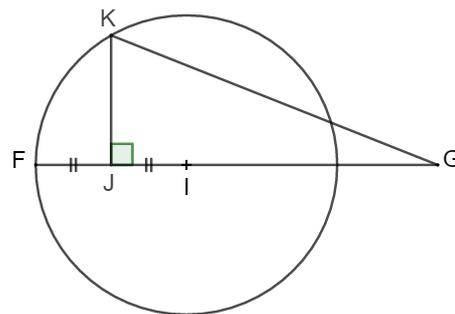
54- Tracer un angle \widehat{xOy} mesurant 46° , puis l'angle \widehat{xOz} mesurant 136° , tel que la demi-droite [Oy) soit « à l'intérieur » de l'angle \widehat{xOz} . Que peut-on dire des demi-droites [Oy) et [Oz) ? Justifier.

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

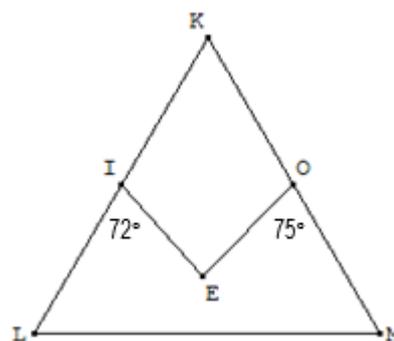
58- Un triangle ABC rectangle isocèle en B est tel que $AB = BC = 4\text{cm}$.

- 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.

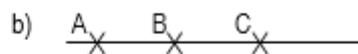
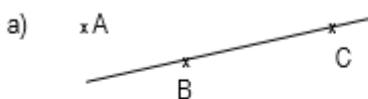
69- Un terrain rectangulaire a 125 m de longueur et 70 m de largeur. Quel est son périmètre ?

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.



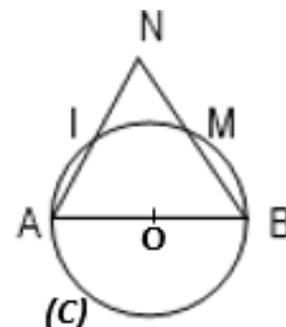
A, B, C alignés ; A ∈ (BC) ; B ∉ [AC] ; C ∈ [BA]
 A ∈ [BC] ; A ∈ [CB] ; A ∈ [BC] ; A ∉ (BC)

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

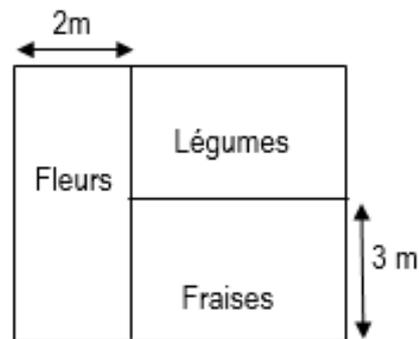
75- A, B et I sont trois points alignés dans cet ordre avec $AB = 3$ cm et $AI = 7$ cm.

- 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 Prévost. Le jardin a une surface totale de 30m^2 et se divise en 3 rectangles. Le rectangle des fleurs a une surface de 10m^2 .
Calculer :



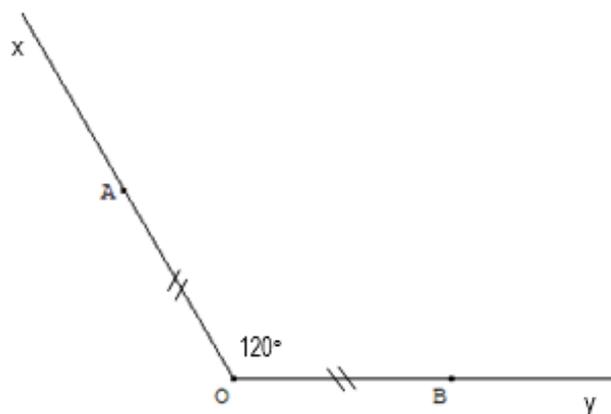
- La longueur du rectangle des fleurs.
- La longueur du jardin.
- L'aire du rectangle des légumes.

78- Deux cyclistes sont partis en promenade à 8 h 25. Le premier revient à 10 h 59, et le second à 11 h 13.

- Calculer le temps mis par chacun d'eux.
- Calculer le temps total mis par les deux cyclistes.

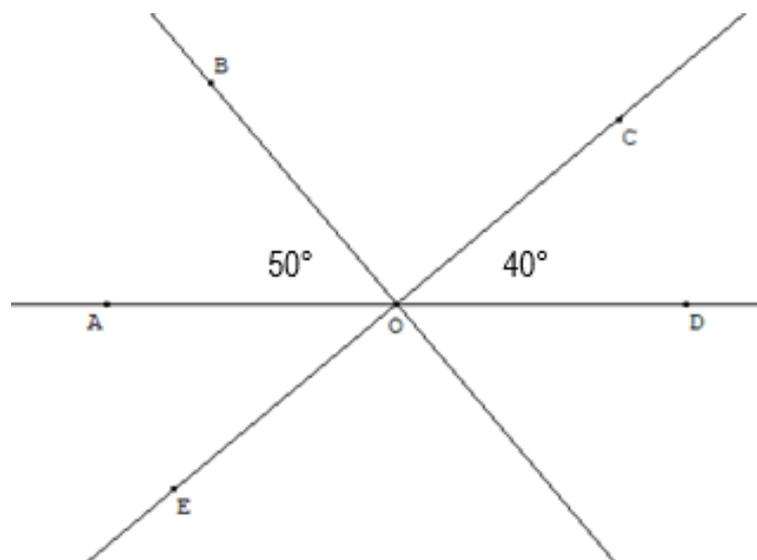
79- On considère la figure ci-contre.

- 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.



80- 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.



=====