

Corrigé

Exercice n°1 : (3 points)

César (homme d'État romain) est né en l'an 100 avant J.C.; il est mort en l'an 44 avant J.C.; Auguste, son petit-neveu, est né en l'an 63 avant J.C. ; il est mort en l'an 14 après J.C..

- 1) Quel âge, Auguste aurait-il aujourd'hui ?
 $2015 - (-63) = 2015 + 63 = 2078$. Auguste aurait aujourd'hui **2078 ans** !
- 2) À quel âge Auguste est-il mort ?
 $14 - (-63) = 14 + 63 = 77$. Auguste est mort à **77 ans**.
- 3) À quel âge son grand-oncle, César est-il mort ?
 $-44 - (-100) = -44 + 100 = 56$. César est mort à **56 ans**.
- 4) Quel était l'âge de César lorsqu'Auguste est né ?
 $-63 - (-100) = -63 + 100 = 37$. César avait **37 ans** lorsqu'Auguste est né.

Exercice n°2 : (3 points)

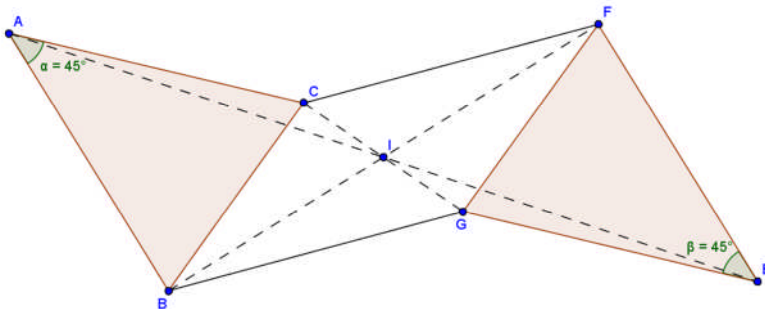
Sur les 720 élèves du collège Albert Camus, sept douzièmes sont inscrits à l'A.S. (Association Sportive). Parmi ceux-ci, les trois septièmes font de la natation. Le cours de danse quant à lui a moins de succès que le cours de natation puisque seulement un dix-huitième des élèves du collège Albert Camus ont choisi de s'y inscrire.

- 1) **Combien d'élèves** du collège Albert Camus font de la danse ?
 $720 \div 18 = 40$. **40 élèves** font de la danse.
- 2) **Combien d'élèves** font de la natation ?
 $\frac{7}{12} \times 720 = 420$. 420 élèves sont inscrits à l'A.S.. $\frac{3}{7} \times 420 = 180$. **180 élèves** font de la natation.
- 3) Quelle **proportion** du nombre total d'élèves du collège Albert Camus représente le nombre d'inscrits à la natation ?
180 élèves font de la natation sur 720 élèves au total.
 $\frac{180}{720} = \frac{1}{4}$ **des élèves** du collège Albert Camus font de la natation.

On pouvait aussi calculer trois septièmes de sept douzièmes : $\frac{3}{7} \times \frac{7}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

Exercice n°3 : (6 points)

Lucie a commencé à réaliser une figure : un triangle CAB isocèle en A tel que $\widehat{BAC} = 45^\circ$ et un point I.



- 1) Sur le sujet, construire le point G symétrique de C par rapport à I. Laisser apparents les traits de construction.

2) Que dire du point I par rapport à C et G ? Aucune justification n'est demandée.

Le point I est le **milieu** du segment [CG].

3) Sur le sujet, construire le point E symétrique de A par rapport à I et F celui de B par rapport à I. Laisser apparents les traits de construction.

Tracer le triangle GEF.

4) Quelle est la mesure de l'angle \widehat{FEG} ? Justifier la réponse.

Les angles \widehat{FEG} et \widehat{BAC} sont symétriques par rapport au point I, or la symétrie centrale conserve les angles donc $\widehat{FEG} = \widehat{BAC} = 45^\circ$.

5) Déterminer un segment parallèle et de même longueur que [BC]. Justifier par une propriété.

[FG] et [BC] sont symétriques par rapport à I.

Or, l'image d'un segment par rapport à un point est un segment parallèle et de même mesure.

Donc [FG] est un segment parallèle à [BC] et de même longueur.

6) Quelle est la nature du quadrilatère BCFG ? Justifier la réponse.

I est le milieu des segments [CG] et [BF].

Or, si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.

Donc **BCFG est un parallélogramme**.

(on pouvait aussi utiliser les propriétés des côtés d'un parallélogramme, en s'aidant de la question précédente)

Exercice n°4 : (3 points)

Le périmètre du carré ABCD mesure 68 cm.

1) Calcule le périmètre du carré CEFG sachant que ED = 3 dm.

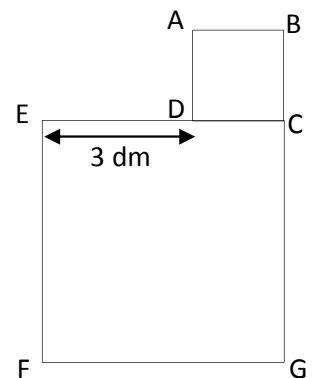
$$DC = 68 \div 4 = 17$$

$$\text{donc } EC = 30 + 17 = 47 \text{ cm car } 3 \text{ dm} = 30 \text{ cm}$$

$$\text{Le périmètre du carré CEFG vaut donc } 4 \times 47 = \underline{188 \text{ cm}}.$$

2) Écris, à l'aide d'une seule expression, la suite des calculs permettant de trouver le périmètre du carré CEFG.

$$P_{\text{CEFG}} = 4 \times (3 \times 10 + 68 \div 4)$$



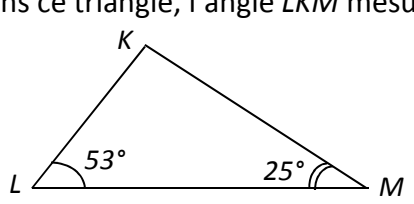
Exercice n°5 : (3 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (Q.C.M).

Aucune justification n'est demandée.

Pour chacune des questions, quatre réponses sont proposées. Une seule est exacte.

Pour chacune des questions, indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

		Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
N°1	Dans ce triangle, l'angle \widehat{LKM} mesure 	78°	102°	90°	98°
N°2	AB = 8,4 cm AC = 3,4 cm	Le point C appartient au segment [AB]	La figure est impossible	Le triangle ABC est constructible	Le point A appartient au segment [BC]

	BC = 7 cm				
N°3	Un grand magasin reçoit sa livraison de jus de fruit, soit 18 cartons de 12 bouteilles. Il restait encore en réserve 102 bouteilles. Combien y a-t-il maintenant de bouteilles de jus de fruit dans ce grand magasin ?	$(12+102) \times 18$	$(18+102) \div 12$	$102+12 \times 18$	$(18+102) \times 12$
N° 4	Quelle est la droite qui passe par un sommet d'un triangle et qui est perpendiculaire au côté opposé ?	La parallèle	La médiane	La médiatrice	La hauteur
N° 5	Une maquette d'un bateau est à l'échelle $\frac{1}{50}$ donc...	10 cm sur la maquette représente 5 m en réalité	50 cm sur la maquette représentent 1 m en réalité	1 m en réalité est représenté par 50 m sur la maquette	1 mm sur la maquette représente 50 cm en réalité