



Examen cantonal 2016

11CO niveau II

Mathématiques

Partie 2

[75 min.]

Prénom : _____
 Nom : Corina
 Enseignant-e : _____

2^e partie /25pt
-----------------------------	-------------

Avec calculatrice – Avec aide-mémoire*L'exercice 10 est à présenter sur feuille A4.***Exercice 5 (4pt)**

a) Dans une école, 9/20 des élèves sont en 1^{ère} année, 30 % sont en 2^{ème} et le reste suit les cours de 3^{ème} année. Complète ce diagramme en barre à l'aide des informations ci-dessus.



Partie	9	45	30	25	%	100	45	30	25
Total	20	100	100	100	longueur	16	7,2	4,8	4
	1 ^{ère}		2 ^e	3 ^e					

b) Dans une autre école, la répartition des élèves est représentée par ce diagramme circulaire.

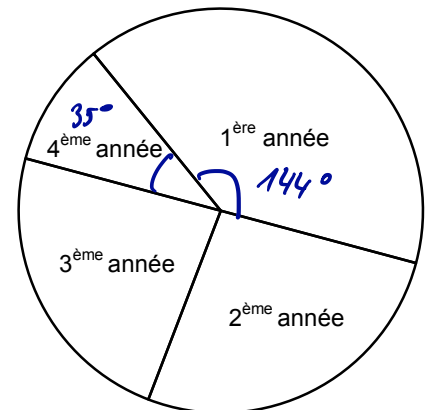
- Calcule le pourcentage des élèves qui sont en 1^{ère} année. Réponse arrondie à l'unité.
- Si cette école a un effectif de 720 élèves, trouve le nombre d'élèves qui suivent la 4^{ème} année.

Angles	360	144
%	100	40

40% des élèves sont en 1^{ère} année.

Angles	360	35
Données	720	70

Il y a environ 70 p. qui sont en 4^e.



Exercice 6 (6,5pt)

a) Résous cette équation :

$$\begin{array}{l|l} 3x - 7 = 5x + 2x - 25 & \text{CL} \\ 3x - 7 = 7x - 25 & -3x \\ -7 = 4x - 25 & +25 \\ 18 = 4x & :4 \\ x = 4,5 & \\ S = \{4,5\} & \end{array}$$

b) Traduis les deux situations suivantes par une expression littérale réduite :

- Je possède x francs, mon frère le quadruple de moi et ma sœur 10 frs de moins que mon frère.

A nous trois, nous possédons, en francs : $x + 4x + 4x - 10 = 9x - 10$

- J'achète y livres à 11 francs le livre et je paie avec un billet de 200 frs.

Le vendeur me rend, en francs : $200 - 11y$

c) L'aire du rectangle A est trois fois plus grande que celle du rectangle B.

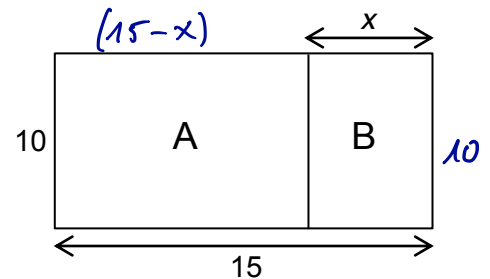
Traduis cette situation par une équation, sans la résoudre.

$$\text{Aire de A} = 10(15-x)$$

$$\text{Aire de B} = 10x$$

$$10(15-x) = 3 \cdot 10x$$

$$150 - 10x = 30x$$



d) Sophie a résolu l'équation $3(x-5) = \frac{-x+33}{2}$ et elle a trouvé comme solution : $x = 9$

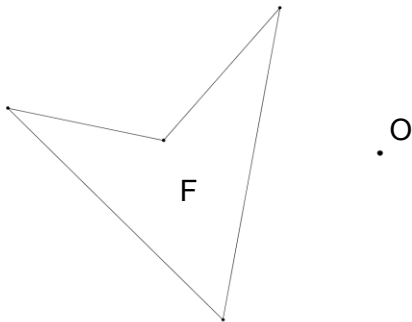
Sans résoudre à nouveau cette équation, explique comment tu peux vérifier que cette solution est correcte ou non et vérifie-la.

$$3 \cdot (9 - 5) = \frac{-9 + 33}{2}$$

$12 = 12$ La résolution est correcte.

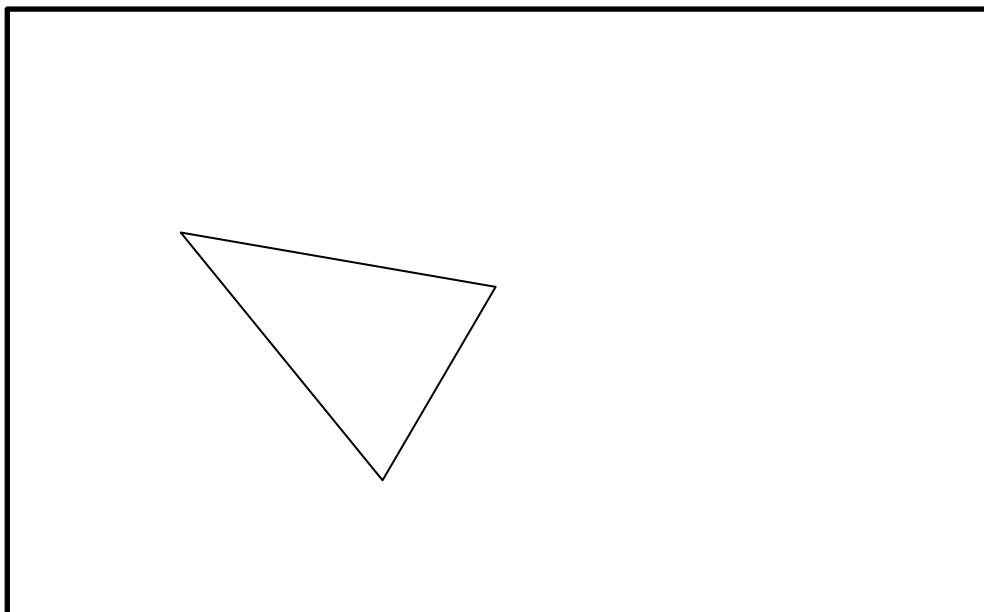
Exercice 7 (5pt)

- a) Construis la figure G, image de la figure F, par une rotation de centre O et d'angle -100° .
b) Construis la figure H, image de F, par une homothétie de centre O et de rapport $-1,5$.



Exercice 8 (3,5pt)

Termine le développement de cette pyramide régulière à base carrée en restant dans les limites du rectangle.



Exercice 9 (2pt)

Complète en fonction de l'égalité proposée.

$$(-12) + (\dots -9 \dots) - (-19) = -2$$

$$\sqrt[3]{\dots -512 \dots} = -8$$

$$\frac{2}{3} + \frac{\dots 7 \dots}{\dots 6 \dots} = \frac{11}{6}$$

$$a^2 \cdot a^3 = a^{\dots 5 \dots}$$

Exercice 10 (4pt)
A présenter sur feuille A4

Un banc public peut accueillir quatre personnes assises l'une à côté de l'autre.

Aline (A), Bernard (B), Christophe (C) et Dominique (D) s'assoient sur ce banc en occupant chacun une place.

- a) Trouve de combien de manières différentes ces quatre personnes peuvent s'asseoir sur ce banc, comme par exemple :

A	C	D	B
---	---	---	---

ou

D	C	B	A
---	---	---	---

- b) Combien y a-t'il de possibilités qu'Aline soit assise à côté de Christophe ?

Dans le compte-rendu de cet exercice, pour recevoir des points, tu dois...

- *montrer les différentes étapes de ton raisonnement et de tes déductions (essais, idées, explications) même si ta recherche n'a pas abouti.* 1,5pt
- *présenter ta recherche de façon claire et bien structurée et utiliser des outils de présentation appropriés (tableaux, listes, diagrammes ou autres).* 1,5pt
- *répondre aux questions posées.* 1pt

a) $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = \underline{\underline{24 \text{ possibilités}}}$

b) 12 possibilités