

Partie 2 – Raisonnement et résolution de problèmes – 14 points – 1 h 40 min

Dans cette partie, toutes les réponses doivent être rédigées **dans la copie**.

Elles doivent toutes être justifiées.

La clarté et la précision des raisonnements ainsi que la rédaction sont évaluées sur 2 points.

Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche ; les essais et les démarches engagés, même non aboutis, seront pris en compte dans la notation.

Exercice 1 : (2 points)

Une pizzeria fabrique des pizzas rondes et des pizzas carrées. Les pizzas carrées coûtent 1€ de plus que les pizzas rondes.

1) Si une pizza ronde coûte 15€ combien coûte une pizza carrée?

$$15 + 1 = 16 \text{ €}$$

2) Quelle serait alors le prix pour 2 rondes et 3 carrées?

$$2 \times 15 + 3 \times 16 = 30 + 48 = 78$$

3) Pierre achète cinq pizzas : 2 rondes et 3 carrées.

Il paye 50,50 €. Quel est le prix de chaque pizza ?

Soit x une ronde
 $x+1$ une carrée

$$2x + 3(x+1) = 50,50$$

$$5x + 3 = 50,50$$

$$5x = 47,50$$

$$x = \frac{47,50}{5} = 9,5$$

Une ronde 9,5
Une carrée 10,5

Exercice 2 : (4 points)

On donne l'expression : $E = 3(2x - 3) - (2x - 3)(4x + 6)$

1) Calculer E

$$1) a) E = 3 \times (-3) - (-3)(6)$$

$$= -9 + 18$$

$$= 9$$

$$b) 3(-4-3) - (-4-3)(-8+6)$$

$$3 \times (-7) - (-7)(-2)$$

$$= -21 - 14$$

$$= -35$$

a) pour $x = 0$

b) pour $x = -2$

2) Développer E. $6x - 9 - (8x^2 + 12x - 12x - 18) = 6x - 9 - 8x^2 + 18 = -8x^2 + 6x + 9$

3) a) Factoriser E. $(2x - 3)(3 - (4x + 6)) = (2x - 3)(-4x - 3)$

b) En déduire les solutions de l'équation $E = 0$

$$(2x - 3)(-4x - 3) = 0$$

Un produit de fact. est nul si l'un des fact. est nul

$$\text{Soit } 2x - 3 = 0$$

$$x = \frac{3}{2}$$

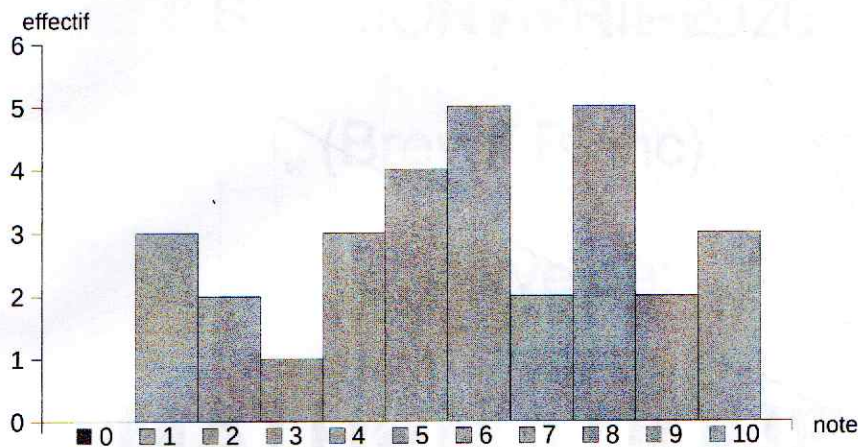
$$\text{ou } -4x - 3 = 0$$

$$x = -\frac{3}{4}$$

les sol sont $\frac{3}{2}$ et $-\frac{3}{4}$

Exercice 3 : (2 points)

Voici l'histogramme des notes d'un contrôle noté sur 10 pour une classe de 30 élèves.



1) Quelle est l'étendue de cette série ? $1) e = 10 - 1 = 9$

2) Reproduire et remplir le tableau ci-après des notes suivants.

note	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
effectif	0	3	2	1	3	4	5	2	5	2	3

3) Calculer la moyenne des notes de la classe $3) \frac{1 \times 3 + 2 \times 2 + \dots + 2 \times 5 + 3 \times 10}{30} = 1$

4) Quelle est la médiane des notes de la classe ?

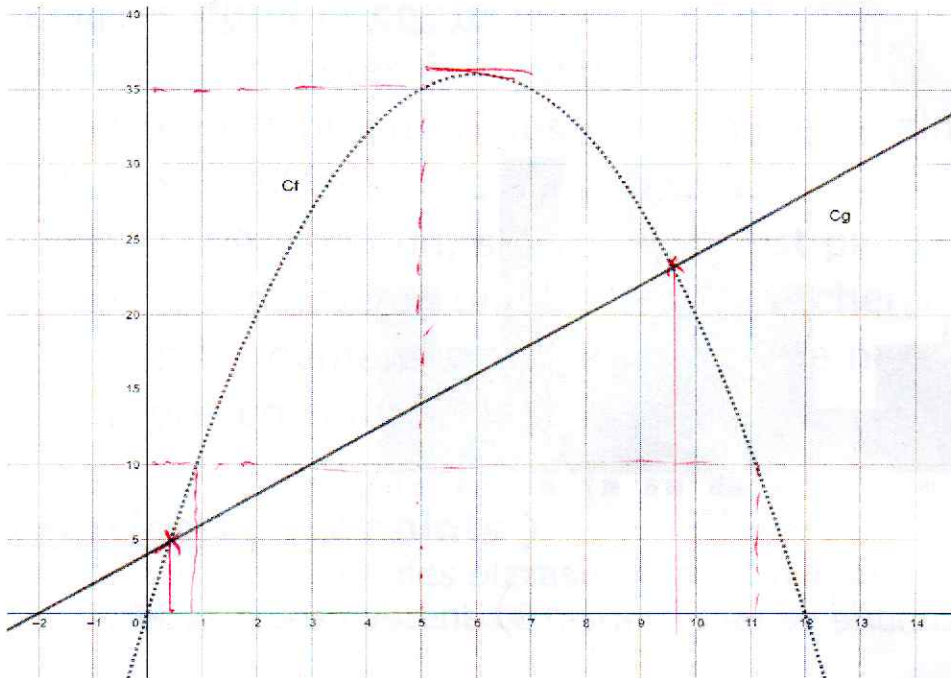
$$\begin{array}{r} 3 + 4 + 3 + 12 + 20 + 30 + 14 + \\ \hline 40 + 18 + 30 \\ \hline 30 \\ \hline \frac{124}{30} = 5,8 \end{array}$$

4) $30 = 15 + 15$
la médiane est entre la 15^e et la 16^e = note c'est 6

Exercice 4 : (4 points)

Soit f la fonction définie par $f(x) = 12x - x^2$,
et g la fonction définie par $g(x) = 2x + 4$

Les représentations graphiques des fonction f et g sont données sur le graphique ci-dessous.



1) Répondre aux questions sur la copie, en faisant également apparaître, en couleur (sauf rouge), sur le graphique les traits qui vous ont permis de lire graphiquement les réponses: 0,5

0,5 a) Quelle est l'image de 5 par la fonction f ? 35

0,5 b) Donner une valeur approchée du (ou des) antécédent(s) de 10 par la fonction f . 0,93 et 11,1

0,5 c) Déterminer graphiquement une valeur approchée de x pour laquelle $f(x)$ est maximal. Que vaut alors ce maximum ? pour $x = 6$
max ≈ 36

0,5 2) a) Calculer l'image de 2 par la fonction g $g(2) = 2 \times 2 + 4 = 4 + 4 = 8$

0,5 b) Le point A (10 ; 14) est-il un point de la représentation graphique de g . Justifier. $g(10) = 14$? $g(10) = 2 \times 10 + 4 = 24$ non

0,5 c) Calculer un antécédent de 20 par la fonction g . $2x + 4 = 20$ $2x = 16$ $x = 8$

0,5 3) Pour quelle(s) valeur(s) de x a-t-on $f(x) = g(x)$?

pour $x \approx 0,4$ et $\approx 9,6$