

Concours d'entrée au CAFOP session 2026

Corrigé de l'épreuve de mathématiques

EXERCICE 1

N° de la question	Réponse
1.	B
2.	B
3.	B
4.	D

N° de la question	Réponse
5.	B
6.	C
7.	C
8.	A

EXERCICE 2

$$1) A = (x + 3)^2 - 2x(x + 3)$$

a) Développe, réduis et ordonne A

$$A = x^2 + 6x + 9 - 2x^2 - 6x$$

$$A = x^2 - 2x^2 + 6x - 6x + 9$$

$$A = -x^2 + 9$$

ou

$$A = 9 - x^2$$

b) Justifie que $A = (x + 3)(3 - x)$

$$A = (x + 3)^2 - 2x(x + 3)$$

$$A = (x + 3)(x + 3) - 2x(x + 3)$$

$$A = (x + 3)[(x + 3) - 2x]$$

$$A = (x + 3)(x + 3 - 2x)$$

$$A = (x + 3)(-x + 3)$$

$$A = (x + 3)(3 - x)$$

c) Calcule A pour $x = \sqrt{3}$

Pour ce calcul, nous pouvons utiliser la forme développée $A = 9 - x^2$ ou la forme factorisée $A = (x + 3)(3 - x)$. Mais, utilisons la forme développée

$A = 9 - x^2$ pour $x = \sqrt{3}$, on a :

$$A = 9 - (\sqrt{3})^2 = 9 - 3 = 6$$

Pour $x = \sqrt{3}$, $A = 6$

2) Résous dans \mathbb{R} l'inéquation (B).

$$(B) : 3x \geq 2x + \frac{2}{3}$$

$$3x - 2x \geq \frac{2}{3}$$

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

$S = \left[\frac{2}{3}; +\infty[$

3) Déterminer l'ensemble des solutions du système

$$\begin{cases} 3x \geq 2x + \frac{2}{3} \\ -3x + 1 > x - 3 \end{cases}$$

La résolution de l'inéquation $-3x + 1 > x - 3$ donne :

$$-3x - x > -3 - 1$$

$$-4x > -4$$

$$x < \frac{-4}{-4}, \text{ c'est-à-dire } x < 1$$

$$S =]-\infty; 1[$$

L'ensemble des solutions du système $\begin{cases} 3x \geq 2x + \frac{2}{3} \\ -3x + 1 > x - 3 \end{cases}$ est l'intersection

de $\left[\frac{2}{3}; +\infty[$ et de $S =]-\infty; 1[$, soit

$$S =]-\infty; 1[\cap \left[\frac{2}{3}; +\infty[= \left[\frac{2}{3}; 1[$$

L'ensemble des solutions du système $\begin{cases} 3x \geq 2x + \frac{2}{3} \\ -3x + 1 > x - 3 \end{cases}$ est $S = \left[\frac{2}{3}; 1[$

EXERCICE 3

Notes	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Effectifs	3	1	3	2	1	1	2	3	1	3

1) Tableau des effectifs cumulés croissants de cette série statistique

Notes	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Effectifs	3	1	3	2	1	1	2	3	1	3
Effectif cumulé croissant	3	4	7	9	10	11	13	16	17	20

2) Pourcentage des élèves ayant obtenu une note comprise dans l'intervalle]11 ;15]

$$\text{Pourcentage} = \frac{2 + 3 + 1 + 3}{20} = \frac{207}{20}$$

3) .

a) Moyenne des notes

$$M = \frac{5 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15}{20}$$

$$M = 10,35$$

b) La médiane des notes

$$Me = \frac{10+11}{2} = 10,5$$

c) Interprétation de la médiane

Le nombre de notes inférieures à 10,5 est égale au nombre de notes supérieures à 10,5

EXERCICE 4

1) Calcul de BP

Dans le triangle BEP, selon le théorème de Pythagore, $BP^2 = BE^2 + EP^2$

$$\text{Donc, } BP = \sqrt{BE^2 + EP^2} = \sqrt{60^2 + 30^2} = \sqrt{3600^2 + 900^2} = \sqrt{60^2 + 30^2} \\ = \sqrt{4500} = \sqrt{100 \times 9 \times 5}$$

$$\mathbf{BP = 30\sqrt{5}}$$

2) .

a) Calcul de \widehat{EBP}

$$\text{Tan } \widehat{EBP} = \frac{EP}{BE} \text{ dans le triangle BEP}$$

$$\text{Donc, } \text{Tan } \widehat{EBP} = \frac{EP}{BE} = \frac{30}{60} = \frac{1}{2}$$

b) Déduisons-en KH

$$\text{Tan } \widehat{EBP} = \text{Tan } \widehat{KBH} = \frac{KH}{BK} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Donc, } \frac{KH}{BK} = \frac{1}{2}, \text{ c'est-à-dire } KH = \frac{1}{2} \times BK$$

$$KH = \frac{1}{2} \times 40$$

$$\mathbf{KH = 20}$$

3) .

a) (KO) // (HP) et (KH) // (OP). Donc, KOHP est un parallélogramme.

b) Aire (HOHP) = OP x KE

$$OP = KH = 20 \text{ et } KE = BE - BK = 60 - 40 = 20$$

$$\text{Aire (KOHP)} = 20 \times 20$$

$$\text{Aire (KOHP)} = 400\text{m}^2$$