



Niveau : **3^{ème}**

CE : MATHS

1^{er} Trimestre

Coefficient : 3

Durée : 2H

EXERCICE 1 (2 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une seule est vraie.

Écris sur ta feuille de copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'obtenir l'affirmation vraie. Par exemple pour la ligne 1, **Exemple 1-B**

N ^o	AFFIRMATIONS	A	B	C
1	L'expression $2x^5 + 4x^4 - 5x + 1$ est	monôme	un polynôme	Fraction rationnelle
2	a, b, c et d sont des nombres réels différents de 0, l'égalité $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ équivaut à	$a \times b = c \times d$	$a \times c = b \times d$	$a \times d = b \times c$
3	$x^2 = 25$ équivaut à	$x = 5$	$x = 25$ ou $x = -25$	$x = 5$ ou $x = -5$
4	le nombre réel $\sqrt{(a)^2}$ est égal à	\sqrt{a}	$ a $	a
5	le nombre $\sqrt{11} + \sqrt{11}$ est égal à	$2\sqrt{11}$	$\sqrt{22}$	$2\sqrt{111}$

EXERCICE 2 (2 points)

Écris, sur ta feuille de copie, le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivi de Vrai si l'affirmation est vraie ou de Faux si l'affirmation est fausse. **Exemple 1-Vrai**

1) La différence $\frac{8}{7} - \frac{5}{7}$ est $\frac{3}{7}$.

2) ABC étant un triangle, tels que :

$M \in (AB), N \in (AC)$ puis $\frac{AM}{AB} = 0,5$ et $\frac{AN}{AC} = 0,2$

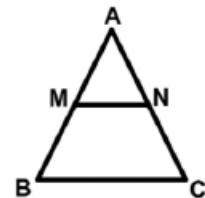
D'après la réciproque de la propriété de Thalès on a : $(MN) \parallel (BC)$

3) ABC étant un triangle, tels que $M \in (AB), N \in (AC)$ et $(MN) \parallel (BC)$.

d'après la conséquence de la propriété de Thalès $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$.

4) La propriété de Thalès permet de calculer les distances.

5) La conséquence de la propriété de Thalès permet de montrer que deux droites sont parallèles



Figure

EXERCICE 3 (3 points)

On donne A et B deux nombres réels tels que : $A = 2 - \sqrt{2}$ et $B = \frac{A}{6 - 4\sqrt{2}}$

1) Calcule A^2

2) Démontre que $B = \frac{2+\sqrt{2}}{2}$

3) Justifie que les nombres A et B sont inverses l'un de l'autre.

EXERCICE 4 (4 points)

L'unité de longueur est le centimètre.

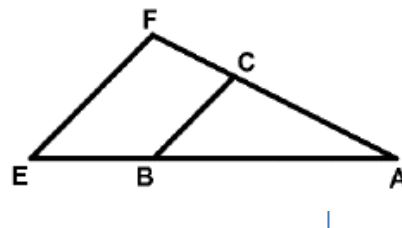
Sur la figure ci-contre qui n'est pas en grandeurs réelles, AEF est un triangle

On donne : $AE = 9$; $AF = 7,5$ et $EF = 4,5$.

- B le point du segment $[AE]$ tel que $AB = 6$
- C le point du segment $[AF]$ tel que $AC = 5$.

1) Justifie que les droites (BC) et (EF) sont parallèles

2) Calcule la distance BC .



EXERCICE 5 (5 points)

On donne le polynôme E et la fraction rationnelle F définis par :

$$E = 4x^2 - 9 + (2x - 3)(x + 1) \quad \text{et} \quad F = \frac{E}{(x-1)(3x+4)}$$

1) Justifie que $E = (2x - 3)(3x + 4)$

2) a- Détermine les valeurs de x pour lesquelles la fraction rationnelle F existe.

b- Lorsque F existe, justifie que $F = \frac{2x-3}{x-1}$

3) Détermine la valeur numérique de F pour $x = \sqrt{3}$ (on écrira le résultat sans radical au dénominateur)

EXERCICE 6(4 points)

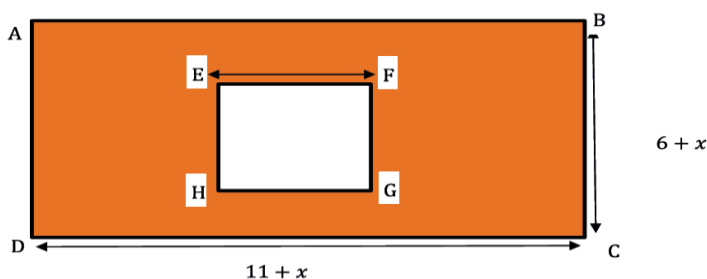
L'unité de mesure est le mètre.

Pour une bonne organisation d'un concours de Maths du collège privé Galileo de la ville Korhogo, les professeurs de Mathématiques veulent aménager un espace rectangulaire pour les lauréats. La largeur de cet espace est $l = (6 + x)$ et sa longueur est égale $L = (11 + x)$. A l'intérieur de cet espace, il y a un bassin à forme carré de côté $C = (8 - x)$.

Tout le reste de l'espace sera semé de gazon.

Voir le dessin ci-dessous.

En visite sur le site, des élèves de 3^e décident de déterminer l'aire de l'espace recouvert de gazon.



1) Montre que l'aire A_1 de l'espace rectangulaire est : $x^2 + 17x + 66$.

2) Justifie que l'aire A_2 du bassin est : $x^2 - 16x + 64$.

3-a) Déduis-en l'aire A de la partie gazonnée en fonction de x .

b) Détermine la valeur numérique A de pour $x = 4$ en m^2