

DEVOIR DE MATHEMATIQUES N°1

**Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.
 L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.**

EXERCICE 1

(2 points)

Une mauvaise manipulation de l'ordinateur a mis dans le désordre les séquences de l'énoncé d'une célèbre propriété.

« Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ alors $(MN) \parallel (BC)$ » ; « M est un point de la droite (AB) et N un point de la droite (AC) » ;

« Tels que la position de M par rapport à A et B est la même que celle de N par rapport à A et C » ;

« ABC est un triangle ».

a) Réordonne les séquences pour retrouver la propriété.

b) Donne le nom exacte de cette propriété.

EXERCICE 2

(3 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une seule affirmation est vraie. Ecris sur ta copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'avoir l'affirmation vraie. Par exemple, pour la ligne 1, la réponse est : 1-B

N°	Affirmations	Colonne A	Colonne B	Colonne C
1	L'expression $10x^2 - 14$ est un polynôme de degré	10	2	14
2	La forme réduite de $5x - (2 - x)$ est égale à	$6x - 2$	$4x - 2$	$2x$
3	3^{-3} est égale à	-9	-27	$\frac{1}{27}$
4	L'expression littérale $1 - 2x + x^2$ a pour forme factorisée	$(2x - 1)^2$	$(1 - x)^2$	$(1 + x)^2$

EXERCICE 3

(3points)

On donne l'expression littérale $A = (x+4)^2 - 25$ et la fraction rationnelle $B = \frac{(x+9)(2x-7)}{(x+4)^2 - 25}$

1- Justifie que : $A = (x-1)(x+9)$.

2- a) Détermine les valeurs de x pour lesquelles B existe.

b) Lorsque B existe, Simplifie B.

EXERCICE 4

(4 points)

L'unité de longueur est le centimètre.

On donne un segment [AB] de longueur 9.

1) Construis le segment [AB].

2- a) Place le point M sur le segment [AB] tel que $AM = \frac{3}{4} AB$

b) Donne ton programme de construction.

EXERCICE 5

(4 points)

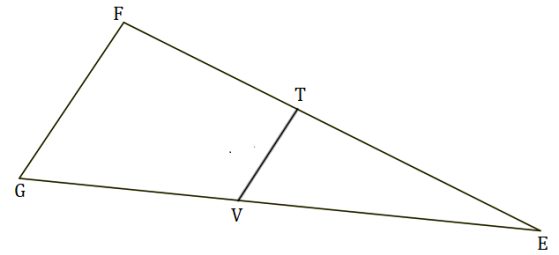
L'unité de longueur est le centimètre.

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

On donne : $ET=5,4$; $EV= 6,3$; $EG= 9,45$; $EF = 8,1$
et $FG = 4,95$.

1) Justifie que les droites (TV) et (FG) sont parallèles.

2) Calcule TV.

**EXERCICE 6**

(4 points)



Le club «Environnement» du collège moderne de Grihiri possède une parcelle de terre de forme rectangulaire. Il décide de la partager en deux parties comme l'indique la figure codée ci-contre. La partie de forme triangulaire doit servir à construire un magasin pour stocker le matériel tandis que la partie grisée devra servir à la culture maraîchère.

Le président du club désire connaître l'aire de la partie de terre réservée à la culture de maraîchers.

Il dispose des données suivantes : $AF= 8m$; $AE= 6m$ et $FD=EB$.

1) On désigne par x la distance FD.

Justifie que l'aire $\mathcal{A}_1$ du triangle AEF est égale à $24m^2$.

2) Justifie que l'expression littérale de l'aire $\mathcal{A}_2$ du rectangle ABCD est égale à $x^2 + 14x + 48$.

3- a) Justifie que l'expression littérale de l'aire $\mathcal{A}$ de la partie grise réservée à la culture de maraîchers est égale à : $x^2 + 14x + 24$.

b) Calcule la valeur numérique de $\mathcal{A}$ lorsque $x= 5$.

