Fomesoutra.com
ça soutra!

DEVOIR DE NIVEAU

MATHÉMATIQUES

Durée : 2 h
Niveau : 3e

Exercice 1 : (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 elle est fausse.

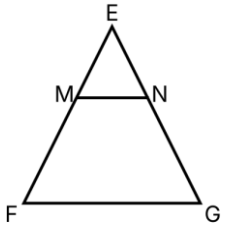
1- Dans un triangle ABC, si M est un point du segment [AB] et N un point du segment [BC], alors on a toujours $\frac{BM}{BA}=\frac{BN}{BC}=\frac{MN}{AC}$.

2- La réciproque de la propriété de Thalès permet de justifier le parallélisme de deux droites.

3- ABC est un triangle. Si les points A, M et B d'une part et les points A, N et C d'autre part sont alignés dans le même ordre, alors les droites (BC) et (NM) sont parallèles.

4- (voir figure ci-dessous)

La propriété de Thalès permet d'écrire : $\frac{EM}{EP}=\frac{EN}{EG}$.



Exercice 2 : (2 points)

Sur chaque ligne numérotée, trois réponses sont proposées, une seule réponse est correcte. Indique sur ta copie le numéro de l'affirmation suivi de la lettre qui correspond à la réponse juste.

N°	Affirmations	A	B	C
1	Le degré du polynôme $E = 2x^6 - 3x^9 + 1$ est :	3	6	9
2	x est un nombre rationnel. Si $3x = 9 \times 2$ alors :	$\frac{2}{3}=\frac{9}{X}$	$\frac{3}{2}=\frac{9}{X}$	$\frac{9}{3}=\frac{2}{X}$
3	$x^2 = 9$ équivaut à :	x = 9 ou x = −9	x = 3 ou x = −3	x = 3 ou x = −9
4	$4x - (x - 2)$ est égal à :	3x + 2	3x − 2	5x − 2

Exercice 3 : (3 points)

L'unité de longueur est le centimètre.

1) Trace un segment [AB] de longueur 8 cm.
2) Construis le point M du segment [AB] tel que AM = $\frac{3}{7}$ × AB.

(On donnera un programme de construction.)

Exercice 4 : (5 points)

A et B sont des expressions littérales telles que :

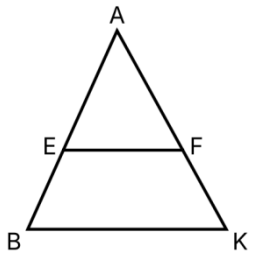
$$A = 4x^2 - 9 - (x - 1)(2x - 3) \quad \text{et} \quad B = \frac{(2x^2 + x - 6)}{(x + 2)(4x - 1)}$$

1) Montre que A = (2x − 3)(x + 2).
2) Développe, réduis et ordonne A.
3) a) Détermine les valeurs de la variable x pour lesquelles B existe.
   b) Simplifie B sur sa condition d'existence.
4) Calcule la valeur numérique de B pour x = −1.

Exercice 5 : (4 points)

L'unité de longueur est le centimètre. Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur, ABK est un triangle. AB = 10 ; AK = 8 ; AE = 6 ; AF = 4,8 et BK = 6.

1) Justifie que les droites (EF) et (BK) sont parallèles.
2) Calcule EF.



Exercice 6 : (4 points)

Dans la commune d'Adjamé, le Maire veut aménager un espace rectangulaire de largeur (6 + x) m et de longueur (11 + x) m. Le plan d'aménagement prévoit de disposer au centre de cet espace et parallèlement aux bords du rectangle un bassin carré de (8 − x) m de côté. Tout le reste de l'espace sera semé de gazon. En visite sur le site, des élèves de 3e décident de déterminer l'aire de l'espace gazonné.

1) Justifier que l'aire A_1 de l'espace rectangulaire en fonction de x est $x^2 + 17x + 66$.
2) Montrer que l'aire A_2 du bassin est $x^2 - 16x + 64$.
3) a) Calcule en fonction de x l'aire A de la partie gazonnée.
   b) Donne la valeur numérique de A pour x = 4.

