DEVOIR DE NIVEAU 3ème DE MATHEMATIQUES

EXERCICE 1 (3 points)

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

		REPONSES		
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	$4x - (x - 2)$=	$3x + 2$	$3x - 2$	$5x - 2$
4	Pour b non nul, on a : $\frac{a^3 \times b}{b^{-2}}$ est égal à	$a^3 \times b^{-3}$	$a^{-3} \times b^3$	$a^3 \times b^3$

EXERCICE 2 (2 points)

Ecris sur ta feuille de copie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivie de vrai si l'affirmation est vraie ou de faux si l'affirmation 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.

EXERCICE 3 (3 points)

On donne $A = (x - 3)^2 - (x - 3)(2x - 1)$

1) Développe et réduis A

2) Détermine les nombres rationnels x pour que $(x - 3)(-x - 2) = 0$

EXERCICE 4 (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 5 (4 points)

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

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

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

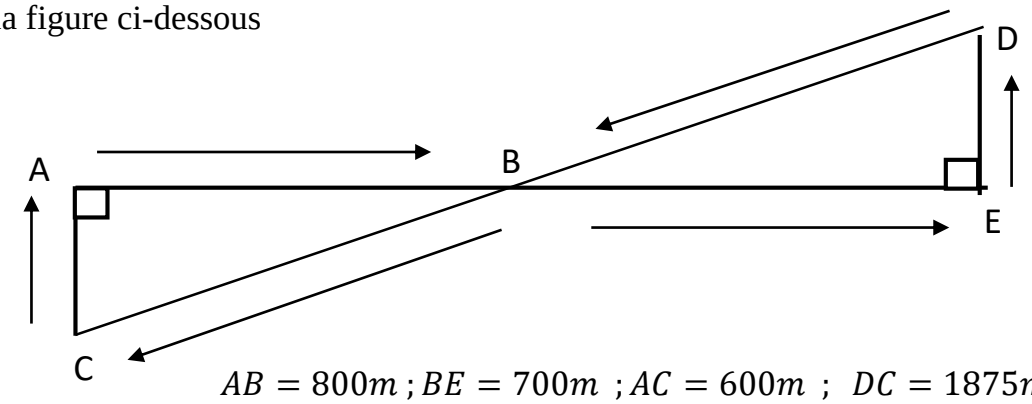
2) a) Détermine les valeurs de x pour lesquelles la fraction rationnelle F existe.

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

3) Détermine la valeur numérique de F pour $x = -1$

EXERCICE 6 (5 points)

Lors d'une épreuve de marathon organisée au lycée moderne deTiassalé dans le cadre de la journée culturelle, un élève de 3ème, en compagnie de son professeur d'EPS chargé de cette épreuve, a pu observer sur une feuille, le trajet parcouru par les coureurs, comme l'indique la figure ci-dessous



$AB = 800m\,; BE = 700m\ ; AC = 600m\ ;\ DC = 1875m$

Cet élève constate que les coureurs partent du point A et passent successivement par les points B, E, D, B, C puis reviennent en A. Il affirme que la distance totale parcourue par les coureurs est inférieure à deux kilomètres.

1) Justifie que les droites (AC) et (DE) sont parallèles

2) Démontre que la distance ED vaut 525 m

3) Déduis la distance totale parcourue par les coureurs

4) L'affirmation de l'élève est-elle correcte ? Justifie ta réponse.