

Année-scolaire : 2020-2021

**DEVOIR DE MATHÉMATIQUES**

Coefficient : 1

Niveau : 3<sup>ème</sup>

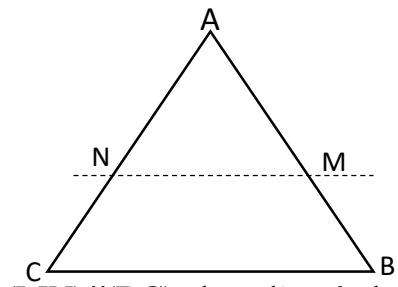
Durée : 2 heures

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

Prof : M. KABY

**EXERCICE 1 (3 points)**

Pour chaque ligne du tableau, trois réponses sont proposées mais une seule est correcte. Écris, le numéro de la ligne suivi de la lettre de la bonne réponse. **Exemple** : 4-A

	A	B	C
1	$a, b, c, \text{ et } d$ sont des nombres relatifs. $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$ équivaut à	$\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$	$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$
2	 $(MN) \parallel (BC)$ alors d'après la propriété de Thalès,	$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$	$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$
3	$(x + 1)(x - 5) \neq 0$ équivaut à	$x + 1 \neq 0$ ou $x - 5 \neq 0$	$x + 1 = 0$ ou $x - 5 = 0$

**EXERCICE 2 (2 points)**

Recopie le numéro de l'affirmation suivi de vrai si l'affirmation est Vraie ou Faux si l'affirmation est fausse. **Exemple** : 5- Vrai

N°	affirmation	Vrai	Faux
1	$a^n \times a^p = a^{n \times p}$		
2	L'expression littérale $\frac{x^2 - 5x + 1}{2}$ est une fraction rationnelle		
3	Le polynôme $-2x^2 + 5x + x^3 + 4$ est un polynôme de degré 3		
4	$4^7 \times 5^7 = 20^7$		

**EXERCICE 3 (3 points)**

On donne  $I = \left(\frac{3}{4} - \frac{9}{4}\right) : \frac{3}{4}$  et  $J = \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} - \frac{17}{10}$

1) Démontre que  $I = -2$  et  $J = -\frac{1}{2}$ .

2) Justifie que I et J sont deux nombres inverses l'un de l'autre.

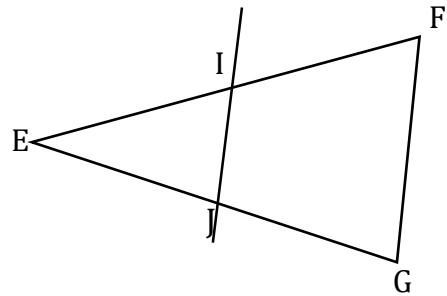
**EXERCICE 4 (4 points)**

L'unité est le centimètre.

La figure ci-contre est telle que :

$$EF = 8 ; EG = 12 ; EI = 6 ; FG = 4 \text{ et } EJ = 9$$

1. Justifie que les droites (IJ) et (FG) sont parallèles.
2. Calculer IJ



**EXERCICE 5 (4 points)**

On considère la fraction rationnelle F définie par  $F = \frac{2x(x+3)+(x+2)(x+3)}{(x-2)(x+3)}$ .

- 1) Justifier que  $2x(x+3) + (x+2)(x+3) = (x+3)(3x+2)$ .
- 2) Détermine les valeurs de la variable x pour lesquelles F existe.
- 3) Simplifie F
- 4) Calcule la valeur numérique de F pour  $x = 1$ .

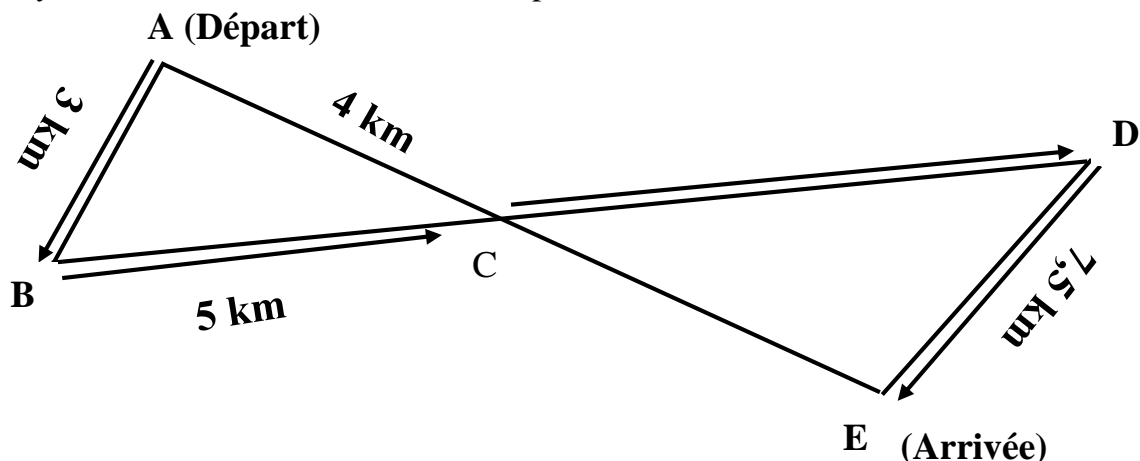
**EXERCICE 6 (4 points)**

A l'occasion de leurs festivités de fin d'année, le conseil scolaire **du collège Saint-Moïse d'Abobo-avocatier** organise un cross populaire dénommé « **fitini marathon** ». Le plan du trajet à parcourir est représenté par la figure ci-dessous qui n'est pas en grandeurs réelles. L'unité de longueur est kilomètre (**Km**). Deux (02) élèves de la 5<sup>ème</sup>, Woudy et N'zueba qui participent à cette course, discutent de la distance totale à parcourir représenté par le trajet ABCDE. Woudy affirme que cette distance est supérieure à 25km. Son ami N'zueba, lui, prétend le contraire.

Ils te sollicitent, toi élève de 3<sup>ème</sup>, pour les départager. On a :

- $AB = 3 ; BC = 5 ; AC = 4$  et  $DE = 7,5$
- Les droites (AB) et (DE) sont parallèles
- Les droites (AE) et (BD) se coupent en C.

- 1) Justifie que  $CD = 12,50$  km
- 2) Détermine la distance totale à parcourir.
- 3) Qui de Woudy et N'zueba a raison ? Justifie ta réponse.



Que la main de Dieu comble tes efforts, afin que le BEPC cette année soit un acquis.