

Composition du 1^{er} trimestre

Epreuve de Mathématiques

Exercice 1: (8pts)

1. Mettre les nombres suivants sous forme de fractions irréductibles :

a. $\frac{5}{6} + 1 - \frac{10}{4} + \frac{2}{3}$

b. $\frac{2 + \frac{1}{3}}{\frac{3}{7} \times \frac{28}{27}}$

c. $\frac{10^{-4} \times (10^3)^2}{10^3}$

d. $\frac{18 \times 15}{27 \times 25} - \frac{3}{25}$

2. Résoudre dans \mathbb{R} :

a). $|x + 3| = \frac{1}{2}$

b). $|x - \frac{2}{3}| \leq 1$

c). $|x - \frac{5}{6}| \geq \frac{2}{3}$

3. Recopier et compléter le tableau suivant :

Valeur absolue	Distance	Intervalle	Encadrement
$ x - 3 \leq 1$			
	$d(x, -4) \leq 2$		
			$-2 \leq x \leq 2$
		$x \in [6, 10]$	

Exercice 2: (5pts)

1. Construire un parallélogramme ABCD puis Placer les points E et F tels que

$$\overline{AE} = \frac{3}{2} \overline{AB} \quad \text{et} \quad \overline{AF} = 3 \overline{AD}$$

2. Exprimer les vecteurs \overline{CE} et \overline{CF} en fonction de \overline{AB} et \overline{AD} .

3. Montrer que les points E, C et F sont alignés.

Exercice 3: (7pts)

ABC est un triangle tel que : $AB = 6\text{cm}$; $AC = 5\text{cm}$ et $BC = 7\text{cm}$.

Les points I, J et K sont définis par les relations vectorielles suivantes :

$$\overline{AI} = \frac{2}{3} \overline{AB}$$

$$9\overline{AJ} + 3\overline{CJ} = \vec{0}$$

$$6\overline{BK} = \overline{CK}$$

a. En cherchant à exprimer le vecteur \overline{AJ} en fonction du vecteur \overline{AC} , démontrer que le point J se trouve au quart du segment [AC] à partir de l'extrémité A.

b. En cherchant à exprimer le vecteur \overline{BK} en fonction du vecteur \overline{BC} , démontrer que $\overline{BK} = \frac{1}{5} \overline{CB}$

c. Faire une figure correspondant à la situation décrite ci-dessus.

d. Démontrer que $\overline{IK} = \frac{8}{15} \overline{AB} - \frac{1}{5} \overline{AC}$ Démontrer que les points I, J et K sont alignés.

On appelle L le point d'intersection de la droite (AC) et de la parallèle à la droite (JI) passant par B.

e. Exprimer le vecteur \overline{CL} en fonction du vecteur \overline{CA} .

Lycée de garçons 2