Lycée de garçons 2

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

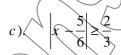
d.
$$\frac{18 \times 15}{27 \times 25} \frac{3}{25}$$

Année: 2013/2014

2. Résoudre dans R:

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

$$b$$
). $\left|x-\frac{2}{3}\right| \le 1$



3. Recopier et compléter le tableau suivant :

Valeur absolue	Distance	Intervalle	Encadrement
$ x-3 \le 1$			
	$d(x, -4) \le 2$		
		\ \ \	-2 ≰ x ≤ 2
		$x \in [6, 1\theta]$	$\langle \gamma \rangle$

Exercice 2: (5pts)

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

$$\overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$$
 et $\overrightarrow{AF} = 3\overrightarrow{AD}$

- **2.** Exprimer les vecteurs \overrightarrow{CE} et \overrightarrow{CF} en fonction de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AD} .
- 3. Montrer que les points E, C et F sont alignés.

Exercice 3: (7pts)

ABC est un triangle tel que : AB = 6cm; AC = 5cm et BC = 7cm.

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

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

$$9\overrightarrow{AJ} + 3\overrightarrow{CJ} = \overrightarrow{0}$$

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

- a. En cherchant à exprimer le vecteur \overrightarrow{AJ} en fonction du vecteur \overrightarrow{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 \overrightarrow{BK} en fonction du vecteur \overrightarrow{BC} , démontrer que $\overrightarrow{BK} = \frac{1}{5}\overrightarrow{CB}$
- c. Faire une figure correspondant à la situation décrite ci-dessus.
- d. Démontrer que $\overrightarrow{lR} = \frac{8}{15} \overrightarrow{AB} \frac{1}{5} \overrightarrow{AC}$ 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 \overrightarrow{CL} en fonction du vecteur \overrightarrow{CA} .

