AlloSchool

Mathématiques : 2ème Année Collège

Semestre 2 Devoir 2 Modèle 1

Professeur : Mr BENGHANI Youssef

Exercice 1 (8 pts)

x et y sont deux nombres réels tel que : $x \leq y$

1. Comparer :

$$x + 7 \; et \; y + 7$$
$$-5x \; et \; -5y$$
$$-2x - 9 \; et \; -2y - 13$$

x et y sont deux nombres rationnels tels que : $4 \leq 3x - 5 \leq 10$ et $-2 \leq y \leq -1$

2. Montrer que $3 \leq x \leq 5$
3. Encadrer $4x$ et $-5y$ et $x + y$ et $x - y$ et $4x - 5y$ et xy
4. Résoudre les inéquations suivantes :

$$7x - 4 > 2 - x$$
$$-6x + 9 \geq -5x$$
$$-5x + \frac{1}{2} > \frac{x}{2} + 1$$
$$\frac{x}{2} + \frac{1-x}{3} > \frac{2x+3}{6}$$

Soit x un nombre rationnel strictement positif.

5. Comparer $x + \frac{1}{x}$ et 2.

Exercice 2 (2 pts)

ABC est un triangle rectangle en A tel que $AC = 6$ et $\cos ABC = \frac{4}{5}$

1. Calculer BC
2. Calculer AB.

Exercice 3 (6 pts)

$ABEF$ est un rectangle et M est son centre.

1. Simplifie :

$$\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{BE}$$
$$\overrightarrow{FE} + \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{AF}$$
$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AF}$$

2. Est-ce que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{FE}$? justifiez votre réponse
3. Construire le point C tel que $\overrightarrow{EC} = \overrightarrow{FB}$

4. Construire le point D tel que $\overrightarrow{MD} = \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF}$
5. Montrer que $MEDF$ est un losange

Exercice 4 (4 pts)

1. Simplifie :

$$\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GE} + \overrightarrow{FG}$$
$$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$$
$$\overrightarrow{FE} - \overrightarrow{GE} - \overrightarrow{GF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{GF}$$
$$\overrightarrow{ED} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{EA} - \overrightarrow{BC}$$