

Devoir de Mathématiques N°2

Exercice 1 :

1) Compléter le tableau suivant :

Intervalles	Valeur absolue	Inégalités	Distance
$x \in [-2;9]$			
		$-1 \leq x \leq 6$	
	$ 6+x \leq 19$		
			$d(x;-3) \leq 14$
	$ 2x-8 \leq 1$		

2) Ecrire sans radical au dénominateur le nombre $\frac{2}{\sqrt{2}-\sqrt{7}+\sqrt{11}}$

Exercice 2 :

Soit x et y deux nombres réels strictement positifs tels que $x < y$ on note :

$$a = \frac{x+y}{2}, \quad g = \sqrt{xy} \quad \text{et} \quad h = \frac{2}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}$$

- 1) Montrer que $x < h$ et $a < y$
- 2) Montrer que $g < a$
- 3) Montrer que $g^2 = ah$ en déduire que $h < g$
- 4) Ranger par ordre croissant les nombres x, y, a, g et h

Exercice 3 :

Soit un triangle ABC. A' est le milieu de [AC]. I et J sont les points définis par : $\vec{AI} = \vec{AC} + \vec{AB}$
 $\vec{JA} = \vec{CB} + \vec{AB}$

1. Faire une figure.
2. Montrer que ABIC est un parallélogramme.
3. Montrer que $\vec{CJ} = 2\vec{BA}$. Déduire que I, C et J sont alignés.
4. Exprimer \vec{BA} en fonction de \vec{BA} et \vec{BC} Que peut on déduire pour (AJ) et (BA') ? Justifier.

Exercice 4 :

ABC est un triangle. On considère les points D, E et F tels que :

$$\vec{AD} = \frac{3}{2}\vec{AB} + \frac{3}{2}\vec{AC} \quad ; \quad \vec{BE} = -\frac{1}{2}\vec{CB} \quad \text{et} \quad F \text{ est le milieu de } [AC].$$

- 1- a) Déterminer les coordonnées de tous ces points dans le repère (A, \vec{AB} , \vec{AC})
 b) En déduire que A, D et E sont alignés.
- 2- Déterminer une équation de la droite (AB).

BON TRAVAIL