

## Devoir maison 1

**Exercice 1:**

8 points

Soit  $ABC$  un triangle tel que  $AB = 6$ ,  $AC = 8$  et  $BC = 10$ .

1. Tracer la triangle  $ABC$ .
2. Déterminer, en justifiant votre réponse, la nature du triangle  $ABC$ .
3. Placer le point  $D$  tel que  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ .
4. Déterminer, en justifiant votre réponse, la nature du quadrilatère  $ABDC$ .
5. Déterminer l'aire du quadrilatère  $ABDC$ .
6. Placer le point  $E$  tel que  $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$  et le point  $F$  tel que  $\overrightarrow{AF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BD}$ .
7. Démontrer que  $(ED) \parallel (BF)$ .

**Exercice 2:**

4 points

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -x + 2x(x - 2)$

1. Déterminer l'image de  $-2$  par la fonction  $f$ .
2. Déterminer deux antécédents de  $3$  par la fonction  $f$ .
3. Recopier et compléter le tableau ci-dessous :

$x$	-1	0	1	5	10
$f(x)$					

**Exercice 3:**

5 points

Résoudre les inéquations suivantes et donner la réponse sous forme d'intervalle :

- a.  $6x - 3 > 0$
- b.  $\frac{3x}{2} - \frac{7}{3} \leq \frac{1}{3}x + \frac{3}{2}$
- c.  $(-x + 2)(x + 1) \leq -x^2 + 3$

**Exercice 4:**

1 points

Démontrer que  $\frac{6}{7} \notin \mathbb{D}$ .

**Exercice 5:**

2 points

Paul dispose de sept paires de chaussures différentes. Combien de paires de chaussures différentes (dépareillées ou non) peut-il alors constituer ?