

## Devoir maison 6

**Exercice 1:**

7 points

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = (-x + 3) \left( \frac{1}{2}x + 5 \right)$ .

1. Calculer l'image de 1 par la fonction  $f$ .
2. Déterminer les antécédents de 15 par  $f$ .
3. Déterminer le signe de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
4. Donner le tableau de variations de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
5. Résoudre  $f(x) < 0$  sur  $\mathbb{R}$ .

**Exercice 2:**

7 points

On considère le carré  $ABCD$  de côté 1 et le carré  $BEFG$  de côté 2 tels que  $A$ ,  $B$  et  $E$  soient alignés. Démontrer que  $(AG)$ ,  $(EC)$  et  $(DF)$  sont concourantes.

**Exercice 3:**

6 points

Afin d'étudier les saumons sauvages qui remonte l'Allier, on a capturé 50 saumons et on les a mesurés avant de les relâcher.

Longueur (en cm)	91	94	96	97	101	104
Effectif	3	11	7	10	9	10

1. Quelle est la fréquence des saumons de 101 cm ?
2. Déterminer la longueur moyenne de ces saumons.
3. Déterminer, en justifiant, la longueur médiane et les quartiles.
4. Calculer l'étendue et l'écart interquartile de cette série.
5. Compléter les phrases suivantes :

La moitié des saumons mesure plus de ..... cm.

Plus de 75 % des saumons ont mesuré moins de ..... cm.