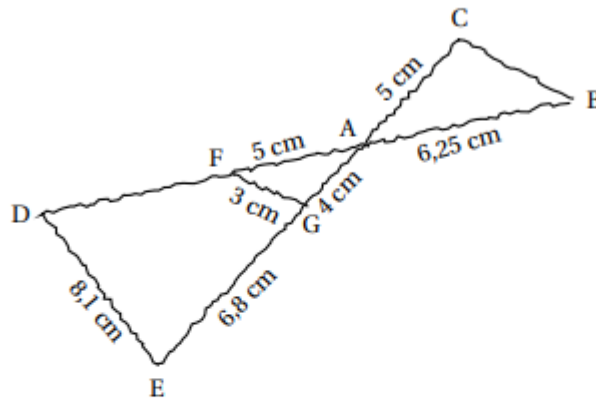


Exercice 2**7 points**

Pour illustrer l'exercice, la figure ci-dessous a été faite à main levée.



Les points D, F, A et B sont alignés, ainsi que les points E, G, A et C.
De plus, les droites (DE) et (FG) sont parallèles.

1. Montrer que le triangle AFG est un triangle rectangle.
2. Calculer la longueur du segment [AD]. En déduire la longueur du segment [FD].
3. Les droites (FG) et (BC) sont-elles parallèles? Justifier.

Exercice 5**5 points**

Pour chaque affirmation, dire en justifiant, si elle est vraie ou fausse.

Affirmation 1 :

Programme de calcul A
 Choisir un nombre
 Ajouter 3
 Multiplier le résultat par 2
 Soustraire le double du nombre de départ

Le résultat du programme de calcul A est toujours égal à 6.

- Affirmation 2 :** Le résultat du calcul $\frac{7}{5} - \frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$ est égal à $\frac{1}{5}$.
- Affirmation 3 :** La solution de l'équation $4x - 5 = x + 1$ est une solution de l'équation $x^2 - 2x = 0$.
- Affirmation 4 :** Pour tous les nombres entiers n compris entre 2 et 9, $2^n - 1$ est un nombre premier.