

**Exercice 1: (10 points)**

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  on donne les points :

$$A(1, 1); D(4, 2); C(2, -2) \text{ et } B(3, 0).$$

1. Montrer que les points B, C et D sont alignés.
2. Montrer que le triangle ADC est rectangle et isocèle en A.
3. Donner les coordonnées de G barycentre des points pondérés (D :(-3)) et (A : 7)

Puis Construire le point G

4. Montrer que  $\vec{AG} \perp \vec{AC}$
5. Calculer l'aire du triangle DCG
6. Donner les coordonnées du point E tel que BCGE parallélogramme

Puis placer E dans le repère  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

7. Montrer que E ; G et D ne sont pas alignés

**Exercice 2: (6 points)**

Résous les équations suivantes :

a)  $9x^2 + 7x - 2 = 0$

b)  $2x^2 + 2x - 7 = 10$

c)  $\sqrt{2x - 4} = 7 - x$

d)  $\frac{2x-5}{2-x} = x + 1$

**Exercice 3: (4 points)**

- 1) Quelles sont les valeurs de l'entier relatif  $n$  pour lesquelles la fraction  $\frac{5n-6}{n-2}$

représente un entier relatif ?

- 2) Soit  $B=964213409647238164330$ . B est-il divisible par 11 ?