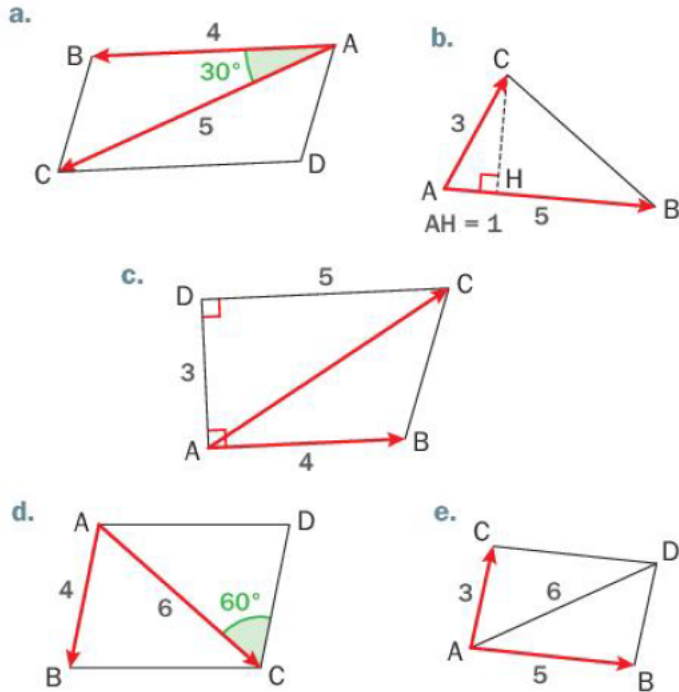


Exercice 1 (5 points)

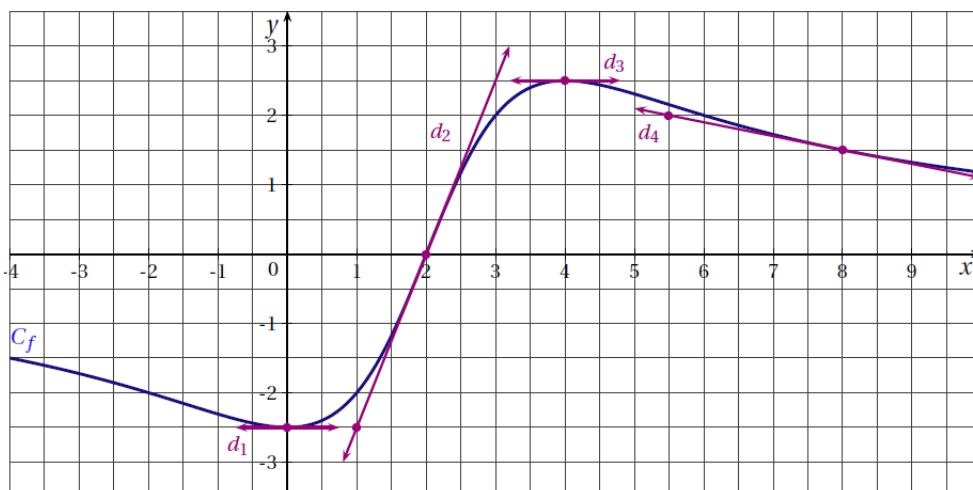
Dans chaque cas, calculer le produit scalaire $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.



Exercice 2 (5 points)

Sur la figure ci-dessous, les droites d_1, d_2, d_3 et d_4 sont tangentes à \mathcal{C}_f la courbe représentative de la fonction f dérivable sur \mathbb{R} .

- 1) Déterminer $f(0), f(2), f(4)$ et $f(8)$.
- 2) Déterminer les nombres dérivés $f'(0), f'(2), f'(4)$ et $f'(8)$.
- 3) En déduire les équations réduites des tangentes d_1, d_2, d_3 et d_4 .
- 4) Sur l'intervalle $[-4; 9]$ résoudre l'inéquation $f'(x) > 0$



Exercice 3 (4 points)

1) Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + x - 1$

Calculer le nombre dérivé en 2.

2) Soit la fonction f définie sur \mathbb{R}^* par $f(x) = \frac{1}{x}$

a) Calculer le taux d'accroissement entre 3 et $3 + h$ de f .

b) La fonction f est-elle dérivable en 3? Si c'est le cas, donner le nombre dérivé de f en 3.

Exercice 4 (3 points)

On donne $AB = 5$, $AC = 8$, $BC = 11$.

Calculer les valeurs de chacun des angles du triangle. (on donnera arrondi au dixième de degré)

Exercice 5 (3 points)

On considère les points suivants $A(-10;4)$, $B(-4;1)$ et $C(-1;7)$.

1) Montrer que le triangle ABC est rectangle

2) Déterminer les coordonnées du point D tel que le quadrilatère $ABCD$ soit un rectangle.

Exercice bonus

$AC = 12$ et $BD = 8$

Calculer $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$

