

Exercice 1 :(10 pts)

Soient f et g deux fonctions définies sur \mathbb{R} .

On donne sur le graphique ci-contre les courbes représentatives C_f et Δ des fonctions f et g dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1) Résoudre graphiquement dans $[-2,5]$:

a) $f(x) = g(x)$ b) $f(x) \leq g(x)$ c) $f(x) > g(x)$.

2) Sachant que $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 2x - 1$

a) Etablir que pour tout réel x , $f(x) = \frac{1}{2}(x-2)^2 - 3$

b) Déterminer les variations de f sur chacun des intervalles $]-\infty, 2]$ et $[2, +\infty[$.

c) Ranger dans l'ordre croissant les réels $f(4,01)$, $g(4,01)$ et $f(4,02)$.

3) a) Donner deux points A et B de la droite Δ .

b) Déterminer une équation cartésienne de la droite Δ et déduire l'expression de $g(x)$.

Exercice 2 :(10 pts)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . On donne les points $A(4,2)$, $B(3,5)$, $C(-2,0)$ et la droite $\Delta : 3x + y + 6 = 0$.

1) Faire un figure.

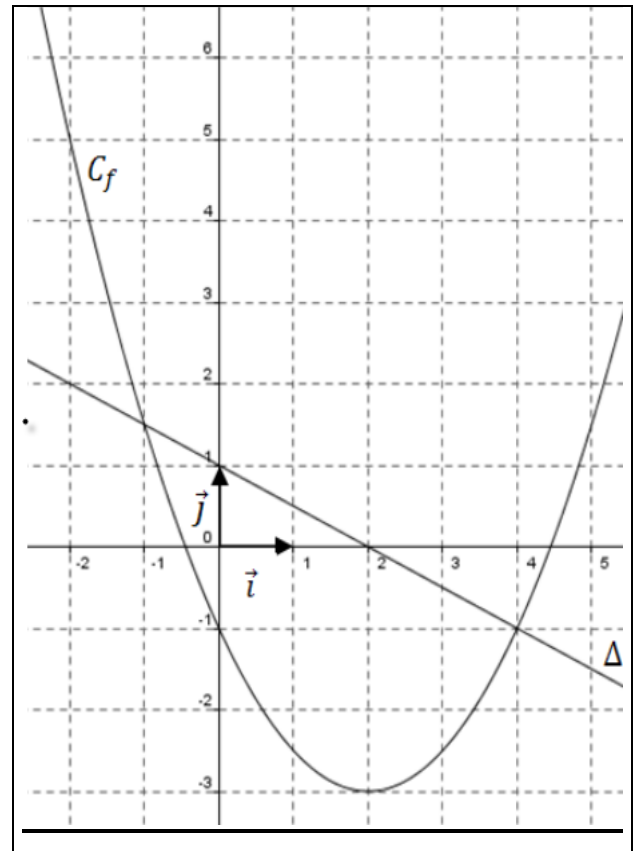
2) Vérifier que $C \in \Delta$ et que les droites (AB) et Δ sont parallèles.

3) a) Ecrire une équation cartésienne de la droite Δ' passant par A et parallèle à (BC) .

b) Les droites Δ et Δ' se coupent en un point D , déterminer les coordonnées de D .

4) a) Prouver que le triangle ABC est rectangle en A .

b) Calculer l'aire du quadrilatère $ABCD$.



BON TRAVAIL