

Questions sur les fonctions en généralité

Évaluation de 1 heure
mercredi 6 avril 2022

Question 1 :

Pour tout $x \in \mathbb{R}$ on définit :

$$f(x) = -6x - 2$$

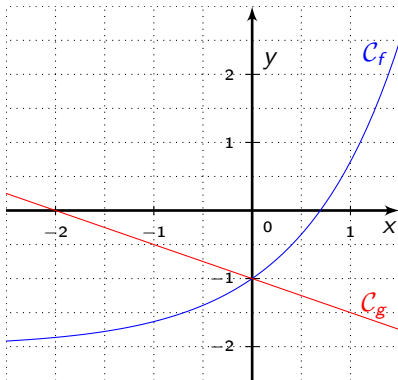
$$g(x) = 5x - 3$$

$$h(x) = f(x) \times g(x)$$

- 1 Donner la nature des fonctions f et g .
- 2 Donner la forme développée de la fonction h .
- 3 En utilisant la forme plus adaptée de la fonction h , construire son tableau de signes et résoudre l'inéquation :

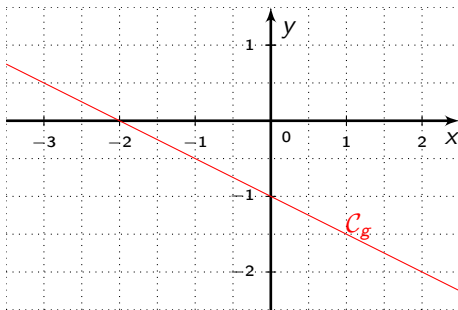
$$h(x) \leq 0$$

Question 2 :



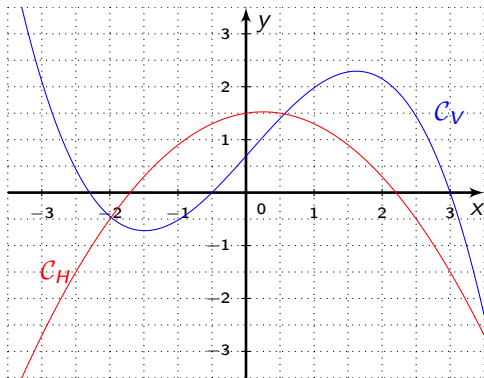
- 1 Résoudre graphiquement $f(x) < g(x)$.
- 2 Donner le tableau de signes et le tableau de variations de la fonction f .

Question 3 :



- ① La représentation graphique de fonction g est une droite, c'est donc une fonction affine de la forme $g(x) = ax + b$. En vous aidant du schéma, trouvez les valeurs de a et de b .

Question 4 :



- 1 Donner le tableau de signes de la fonction V .
- 2 Donner le tableau de variations de la fonction H .
- 3 Résoudre graphiquement $V(x) \geq H(x)$.

Question 5 :

Soit $a, b \in \mathbb{R}$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$ on définit :

$$m(x) = ax + b$$

- 1 On sait que la courbe de la fonction m passe par les points de coordonnées $A(0; 5)$ et $B(-3; 0)$.

En déduire les valeurs de a et de b .

- 2 Sans résoudre d'inéquation, en déduire le tableau de signes et le tableau de variation de la fonction m .

Question 6 :

Pour tout $x \in \mathbb{R}$ on définit :

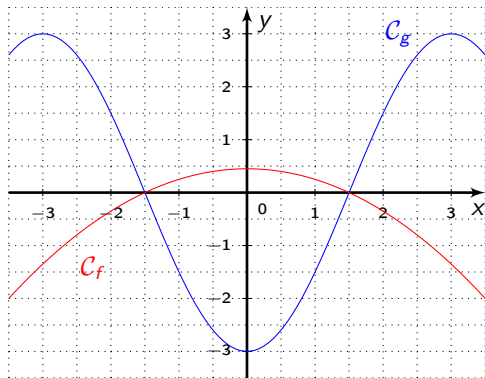
$$f(x) = 10x^2 - 9x - 9$$

- ① Justifier que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a :

$$f(x) = \frac{1}{3}(5x + 3)(6x - 9)$$

- ② Donner les antécédents de 0 par la fonction f .
③ Donner les antécédents de -9 par la fonction f .

Question 7 :



- 1 Résoudre graphiquement $f(x) < g(x)$.
- 2 Faire un tableau de signes double pour les fonctions f et g et en déduire le signe de $f(x) \times g(x)$ en fonction de x .

Question 8

Pour tout $x \in \mathbb{R}$ on définit :

$$m(x) = (8x - 7)(7x + 1) \quad \text{et} \quad n(x) = (7x + 1)(3x - 8)$$

- ❶ Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante :

$$m(x) = n(x)$$

- ❷ Donner le tableau de signes de $m(x) \times n(x)$ en fonction de x .

Question 8

Pour tout $x \in \mathbb{R}$ on définit :

$$k(x) = \left(-\frac{5}{3}x - 5\right)\left(-\frac{7}{5}x - 14\right)$$

- 1 Donner le signe de $k(x)$ en fonction de x .
- 2 En déduire pour quelles valeurs de $x \in \mathbb{R}$ on a :

$$k(x) \leq 0$$