

La notation tiendra compte du soin et de la qualité de la rédaction.

Question de cours

Donner le sens de variation d'une fonction affine $x \mapsto ax + b$ sur \mathbb{R} (a et b réels).

Exercice 1.

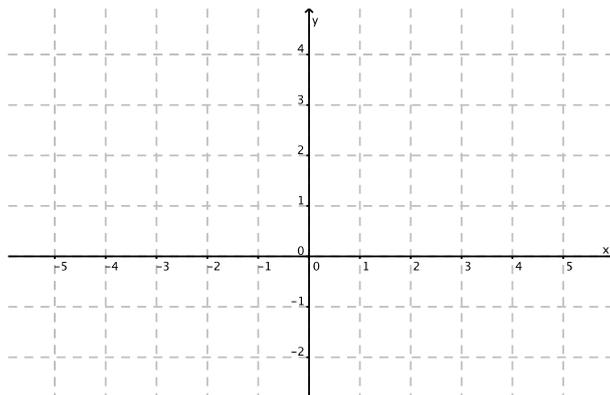
- Résoudre l'équation $7x(1 + 3x) + (3x + 1)(x - 8) = 0$.
- Calculer $[-3; 5[\cap [2; +\infty[$ puis $[-3; 5[\cup [2; +\infty[$.

Exercice 2.

- Placer les points suivants donnés par leurs coordonnées : $O(0; 0)$, $A(-3; 3)$, $B(1; 1)$, $C(3; 1)$, $D(4; 2)$ dans le repère orthonormé suivant, puis relier ces points par des segments de droites de façon à obtenir la courbe représentative d'une fonction f .
- Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ainsi représentée ?
- Donner le tableau de variations de la fonction f .
- Résoudre graphiquement les équations :

$$f(x) = 2, \quad f(x) = 1, \quad f(x) = -1$$

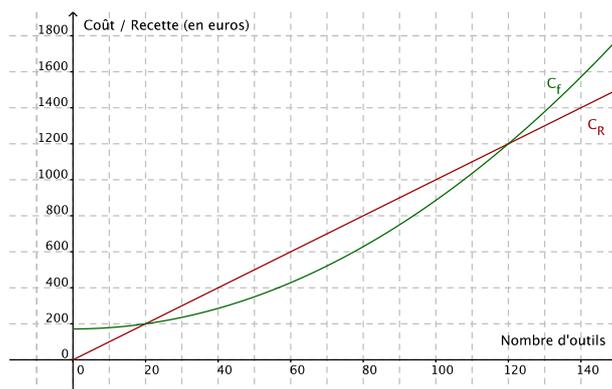
Pour cette question, justifier le raisonnement effectué à l'aide d'une construction géométrique, puis donner les résultats sous forme d'ensembles.



Exercice 3.

L'entreprise Verdure fabrique chaque jour une quantité x d'articles de jardinage, avec $x \in [0; 140]$. Le coût total de production, en euros, en fonction de x , est donné par la fonction f , dont la représentation graphique \mathcal{C}_f se trouve ci-contre.

La demi-droite représente la recette $R(x)$ en fonction du nombre d'outils vendus. Le bénéfice est la différence entre la recette et le coût de production.



- Déterminer graphiquement le bénéfice réalisé pour la vente de 100 outils.
- Pour quelle production le bénéfice réalisé est-il nul ?
- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq R(x)$ sur $[0; 140]$.
- Pour quelles valeurs de x l'entreprise est-elle déficitaire ?

Exercice 4.

- Déterminer l'ensemble de définition \mathcal{D} de la fonction f représentée ci-contre.
- Déterminer, par lecture graphique, les images des nombres -2 , 0 et 4 .
- Déterminer, s'ils existent, les antécédents par f des nombres -1 et 3 .
- Quel est le maximum de f sur \mathcal{D} ? Quel est le minimum de f sur \mathcal{D} ?
- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq 2$ sur \mathcal{D} .
- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) < -1$ sur \mathcal{D} .
- Dresser le tableau de variations de f sur \mathcal{D} .

