

Exercice 1 (Cours). Recopier et compléter cette définition d'une fonction décroissante :

(2)

« Soit f une fonction définie sur un intervalle I de \mathbb{R} . Dire que f est décroissante sur I signifie que pour tous réel x_1 et x_2 de l'intervalle I , si $x_1 \leq x_2$, alors ... »

Faire un dessin pour illustrer cette définition.

Exercice 2 (Calcul). On donnera les étapes essentielles des calculs.

(3)

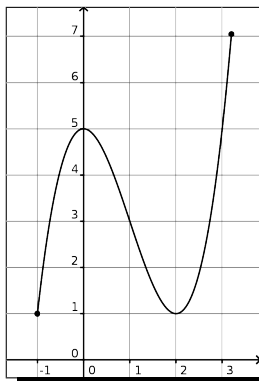
1. Un article de 50€ baisse de 5%. Quel est son prix après réduction ?
2. Un rectangle a pour périmètre 80 m et pour largeur 15 m. Quelle est sa longueur ?
3. Le point $A(-3, \frac{7}{4})$ appartient-il à la courbe représentative de la fonction f définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par $f(x) = -x^2 - \frac{10}{3}x + \frac{1}{4}$?

Exercice 3. On donne le tableau de variation d'une fonction f :

(5)

x	-5	-2	0	3	5
$f(x)$	-4		6	0	4

1. Sur quel ensemble la fonction f est-elle définie ? (0.5)
2. Donner un intervalle sur lequel la fonction f est croissante. (0.5)
3. Peut-on comparer $f(1)$ et $f(2)$? Si oui, les comparer en justifiant, si non, justifier. (1.5)
4. Peut-on comparer $f(-4)$ et $f(4)$? Si oui, les comparer en justifiant, si non, justifier. (1.5)
5. Tracer une représentation graphique possible pour f . (1)



Exercice 4. Résolution graphique approchée d'une inéquation. La figure ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f définie sur $[-1; 3, 5]$. Résoudre graphiquement $f(x) > 3$ (on fera apparaître les tracés utiles sur la figure).

(2)

Exercice 5. Un commerçant change ses prix, de sorte que pour tout ancien prix x positif, le nouveau prix $n(x)$ est donné par $n(x) = 0,65x$.

(4)

1. Quel est le nouveau prix d'un article qui valait 20€ ?
2. Le changement des prix correspond-il à une augmentation ou à une diminution ? De quel pourcentage ? Justifier.
3. La fonction n est-elle croissante sur $[0, +\infty[$? Justifier.
4. Le nouveau prix d'un article est 100€. Quel était son ancien prix (on donnera une valeur approchée à 0,01€ près).

Exercice 6. La figure ci-dessous représente un rectangle formé de 2 carrés de côté 100 m. Il s'agit d'aller en courant du point A au point B en suivant une ligne brisée passant par M. Le point M peut être librement choisi sur le segment [OP]. On note $x = OM$.

(4)

1. Exprimer $AM(x)$ et $MB(x)$ en fonction de x .
2. Donner le tableau de variation de ces fonctions.
3. Donner le tableau de variation de la fonction $f(x) = AM(x) + MB(x)$.
4. On suppose que dans le premier carré (sable) on peut se déplacer à la vitesse de 3 m/s, et que dans le second carré (bitume) on peut se déplacer à la vitesse de 8 m/s.
Exprimer le temps de parcours total $t(x)$ en fonction de x .
Proposer un tableau de variation pour cette fonction.

