
DEVOIR I - 19.10.09 -
Premières ES-Spécialité, Lycée Newton, Y. Angeli

Exercice 1. (6 points)

Sur un placement financier, une banque applique le *droit de garde* suivant, en fonction de la *somme placée* x :

- 5% de la *somme placée* si $x \in [0; 2000[$.
- 20 euros de frais fixes plus 4% de la *somme placée* pour $x \in [2000; 5000[$.
- 80 euros de frais fixes plus 2,8% de la *somme placée* pour $x \in [5000; 20000[$.
- 640 euros de frais fixes si $x \geq 20000$ euros.

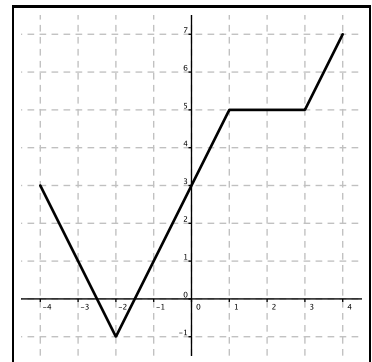
Soit $f : [0; +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$ la fonction qui donne les *droite de garde* en fonction de x .

1. Déterminer l'expression algébrique de la fonction f , sur quatre intervalles appropriés.
2. Calculer les frais de garde pour un placement de : :
(a) 0 euros (b) 2000 euros, (c) 5000 euros, (d) 20000, (e) 16000 euros .
3. Représenter la fonction f dans un repère d'unité graphique 1cm pour 2000 euros en abscisse, et 1cm pour 100 euros en ordonnée.

Exercice 2. (9 points)

Le graphique ci-contre représente une fonction g définie sur $[-4; 4]$.

1. Graphiquement, déterminer $g(3)$, $g(-3)$.
2. Graphiquement, résoudre $g(x) = 3$, et $g(x) = 5$.
3. Graphiquement, résoudre $g(x) < 1$.
4. Déterminer l'expression algébrique de g .
5. Soit $h : [-4; 4] \rightarrow -|x - 1| + |2x + 4| + |3 - x| - 3$.
Montrer que $h(x) = g(x)$.



Exercice 3. (5 points)

Les prévisions de météo-france pour le 19 octobre 2009 sont les suivantes :

5° à 6h, 10° à 12h et 11° à 18h.

1. Représenter ces températures dans un repère où l'abscisse représente le temps de 6h à 18h, 1cm pour 1 heure et l'ordonnée représente la température de 0 à 12°, 1cm pour 1°.
2. On réalise l'interpolation affine de ces relevés. Tracer la courbe de la fonction affine par morceaux f , qui passe par $A(6, 5)$, $B(12, 10)$ et $C(18, 11)$.
3. Déterminer l'expression algébrique de f .
4. Quelle température aurait-il dû faire à 9 heures ?
5. Quelle température devrait-il faire à 14 heures ?