

Devoir de mathématiques

N°8

Exercice 1 : pourcentages (5 points)

Les questions sont indépendantes.

- 1) Pendant les soldes au Printemps, tout est à -40% . Les personnes qui ont la carte Printemps ont droit à une réduction supplémentaire de 15% sur le prix réduit.
 - a) Combien cela fait-il en tout de réduction en pourcentage ?
 - b) Le prix d'un article est de 153€ après réduction. Quel était son prix initial ?
- 2) Au îles Galapagos en Avril 1988 vivaient 30000 tortues. La population de tortues augmente de 25% par an, sauf quand il y a un hiver rigoureux auquel cas elle baisse de 36% . Sachant que les hivers 1989, 1993, 1994, 1997 et 1999 ont été rigoureux, combien y avait-il de tortues au 30 Avril 2000 ?
- 3) J'ai ramassé des champignons, et j'ai eu du mal à les ramener, car il y en avait beaucoup. En fait, je portais surtout de l'eau, car les champignons contiennent 90% d'eau. Un fois secs, ils ne contenaient plus que 60% d'eau, et leur poids avait baissé de 15kg . Combien avais-je ramassé de champignons ?

Exercice 2 : inéquations (5 points)

Résoudre après avoir précisé l'ensemble de définition

- a) $x^3 - 36x \leq 0$ b) $\frac{2}{x} - \frac{3}{x+1} > 0$ c) $4x^2 < (x+1)^2$

Exercice 3 : fonctions affines (5 points)

- 1) Donner l'expression de la fonction affine f avec $f(3) = 5$ et $f(7) = -3$, calculer $f(19)$.
- 2) La fonction g vérifiant $g(1) = 5$, $g(4) = 9$, $g(10) = 17$ est-elle affine ?
- 3) Représenter sur la feuille annexe les fonctions $h : x \rightarrow \frac{1}{2}x - 3$ et $k : x \rightarrow -x + 5$.
- 4) Donner l'expression des fonctions affines l et m représentées sur la feuille annexe (on justifiera sa réponse)

Exercice 4 : fonctions affines (5 points)

Le tarif du stationnement en centre ville est donné à la minute en centimes d'euro par :

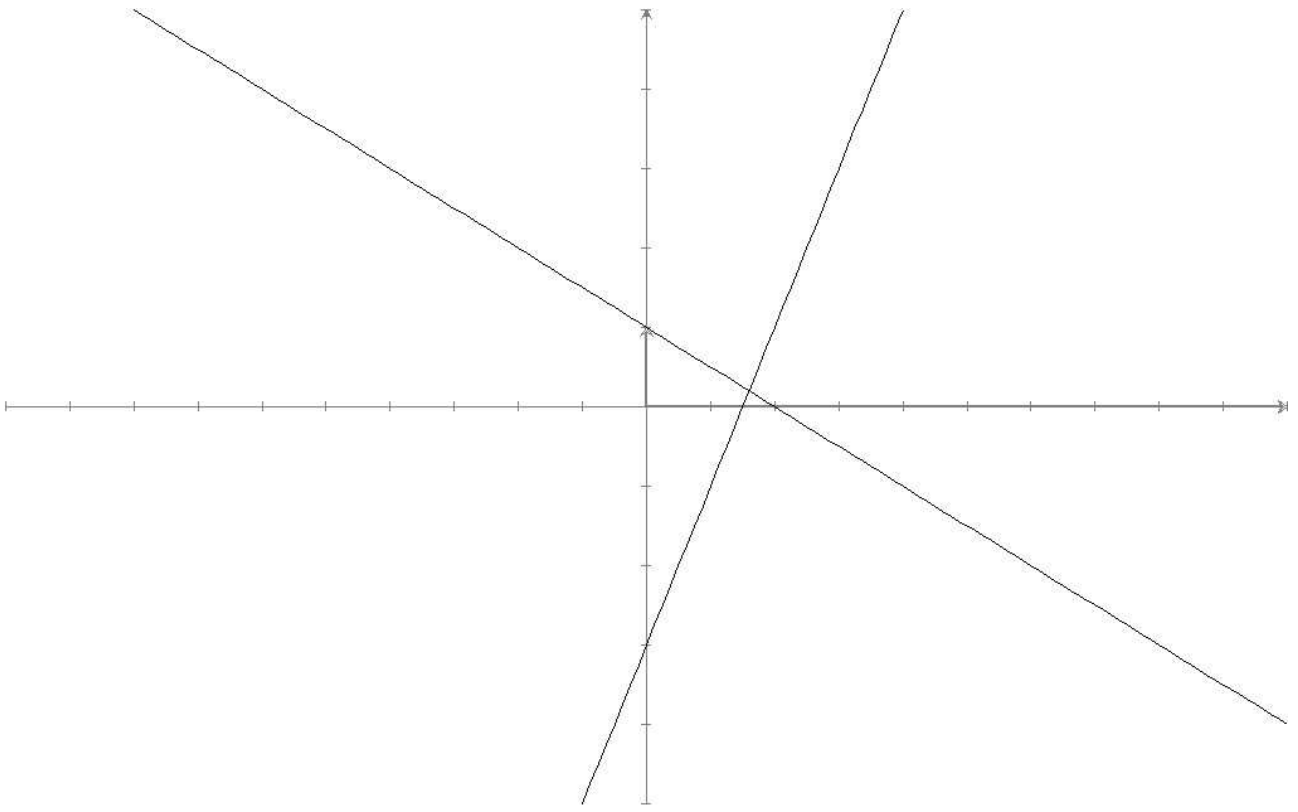
- 2 centimes par minute pendant la première heure
- 4 centimes par minute pour la deuxième et la troisième heure
- 1 centime par minute de la quatrième à la dixième heure

(Le stationnement est payant de 8 heures à 18 heures)

- 1) Combien va-t-on payer pour 30 minutes de stationnement ? Pour une heure 30 ? Pour 5 heures ?
- 2) Montrer que si x est le temps de stationnement en heures, le prix à payer vaut en euros:

$$\begin{cases} 1,2x & \text{si } x \leq 1 \\ 2,4x - 1,2 & \text{si } 1 < x \leq 3 \\ 0,6x + 4,2 & \text{si } 3 < x \leq 10 \end{cases}$$

- 3) Représenter le prix à payer en fonction du temps sur la feuille annexe.
- 4) Combien de temps de stationnement a-t-on pour 5€ ?



NOM

Prénom