POURCENTAGES À TAUX VARIABLE !

Inspiré de : <http://maths.ac-creteil.fr/IMG/pdf/ahp-funny.pdf>



*Commentaire : Modélisation d’un problème menant à l’étude d’une fonction définie par morceaux.*

Ci-contre une publicité vue sur internet.

1) a) Le prix de la robe après réduction est de 22,75 €. Justifier.

 b) Calculer le prix du top après réduction.

 c) Retrouver le prix de départ d’un article coutant 24 € après réduction.

 d) Pourquoi le magasin est obligé d’imposer une valeur limite au-delà de laquelle la promotion n’est plus appliquée.

2) On note $f$ la fonction définie sur l’intervalle [0 ; 100] par : $f\left(x\right)=x-$ $\frac{x^{2}}{100}$.

 a) Que représente $f(x)$lorsque $x$représente le prix d’un article en euros ? Justifier.

 b) Dresser le tableau de variations de la fonction $f$*.*

 d) Jusqu’à quel prix la formule explicitée à la question 2 est-elle valable selon la publicité ? Quelle formule doit-on utiliser ensuite ?

3) On note *g* la fonction définie par : $g\left(x\right)=\left\{\begin{array}{c}x- \frac{x^{2}}{100} si 0\leq x\leq 50\\0,5x si x>50. \end{array}\right.$

 a) Étudier la continuité de la fonction $g$ sur l’intervalle [0 ; 120].

 b) Représenter la fonction $g$ sur l’intervalle [0 ; 120].

 c) À l’aide du graphique, déterminer une valeur approchée du prix initial d’un article payé 18 € par le client.

 d) Démontrer que l’équation $g\left(x\right)=18$ admet une unique solution $α$ sur l’intervalle [0 ; 120].

 e) À l'aide de la calculatrice, déterminer un encadrement au centième de la solution $α$.

 f) Retrouver la valeur exacte du résultat par calcul.

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)