

☞ Continuité des fonctions d'une variable réelle : activité

On se propose de modéliser par une fonction l'offre promotionnelle faite par un magasin de vêtement :

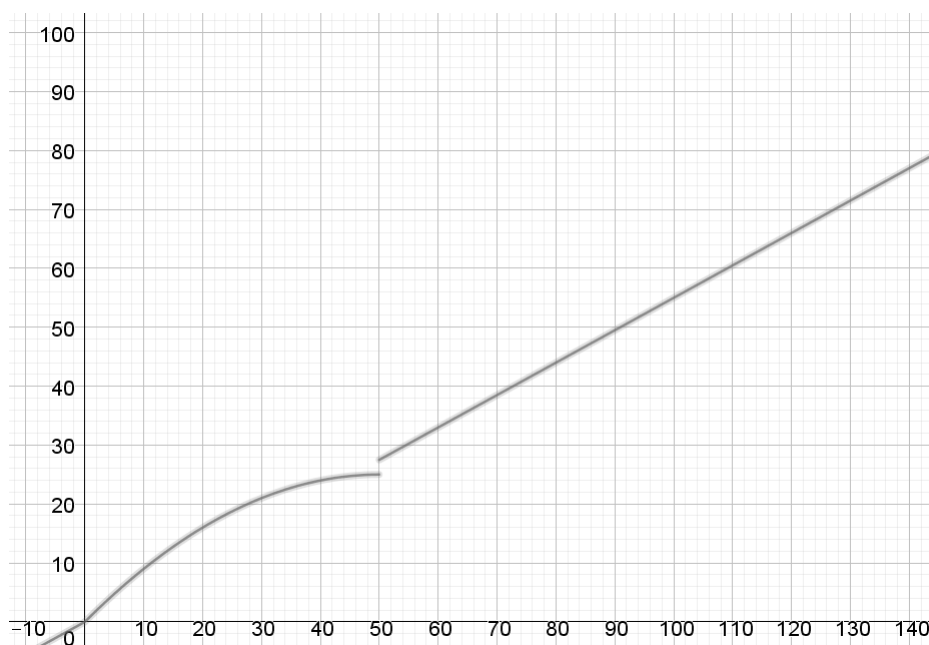
- ⇒ si un article coûte 50 euros ou moins, il est soldé de son prix initial.
- ⇒ si un article coûte strictement plus de 50 euros, il est soldé à 55%.

1.
 - a. A combien sera soldé un article à 31%?
 - b. Déterminer le prix d'un article qui coûtait 35 euros avant réduction.
 - c. Déterminer le prix d'un article qui coûtait 22 euros avant réduction.
 - d. Retrouver le prix de départ d'un article coûtant 24 euros après réduction.
 - e. A votre avis, pour quoi la méthode de réduction change à partir d'un certain montant?

2. a. Une réduction de $x\%$ revient à multiplier par quelle valeur?
b. Une réduction de 55% revient à multiplier par quelle valeur?
c. Quelle est l'opération qui doit être faite pour réduire de $x\%$ un prix de $x\%$.
d. On appelle f la fonction qui modélise l'offre promotionnelle. Compléter la définition par morceaux de la fonction f :

$$f(x) = \begin{cases} x - \frac{x^2}{100} & \text{si } 0 \leq x \leq 50 \\ 0.5x & \text{si } x > 50 \end{cases}$$

- e. La représentation graphique de la fonction f est la suivante :



Que pouvons nous remarquer en $x = 50$?

3. D'après le graphique, combien y a-t-il de solution à l'équation $f(x) = 18$?
4. A l'aide de la calculatrice, déterminer un encadrement de la ou les solutions à cette équation.
5. Retrouver le résultat par le calcul.