

EXERCICES SUR LE TAUX DE VARIATION

CORRECTION

exercice 1

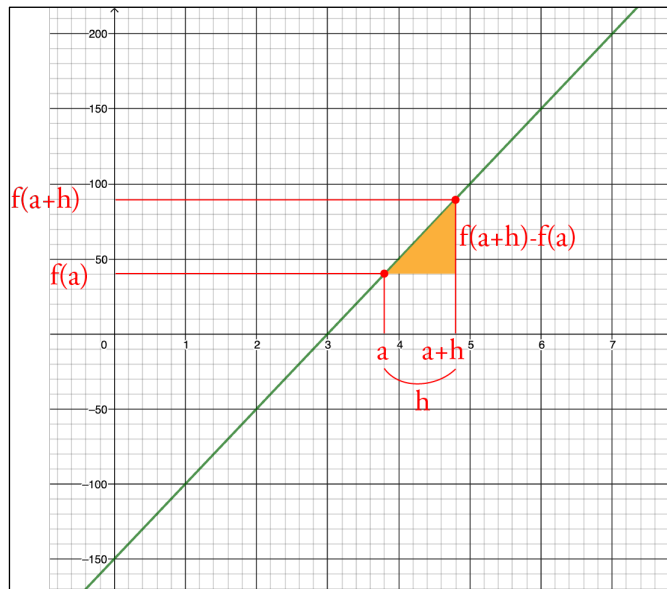
On considère la fonction f définie sur l'ensemble des réels par $f(x) = 50x - 150$.

Déterminons le taux de variation de la fonction f entre a et $a + h$, $h \neq 0$.

Le taux de variation est égal à :

$$\frac{f(a+h) - f(a)}{h} = \frac{50(a+h) - 150 - (50a - 150)}{h} = \frac{50a + 50h - 150 - 50a + 150}{h} = \frac{50h}{h} = 50$$

On constate que le taux de variation de la fonction f entre a et $a + h$ ne dépend ni du nombre a , ni du nombre h . Il est égal à la pente de la droite représentative de la fonction affine f . Cette pente est constante. Le taux de variation est constant.



exercice 2

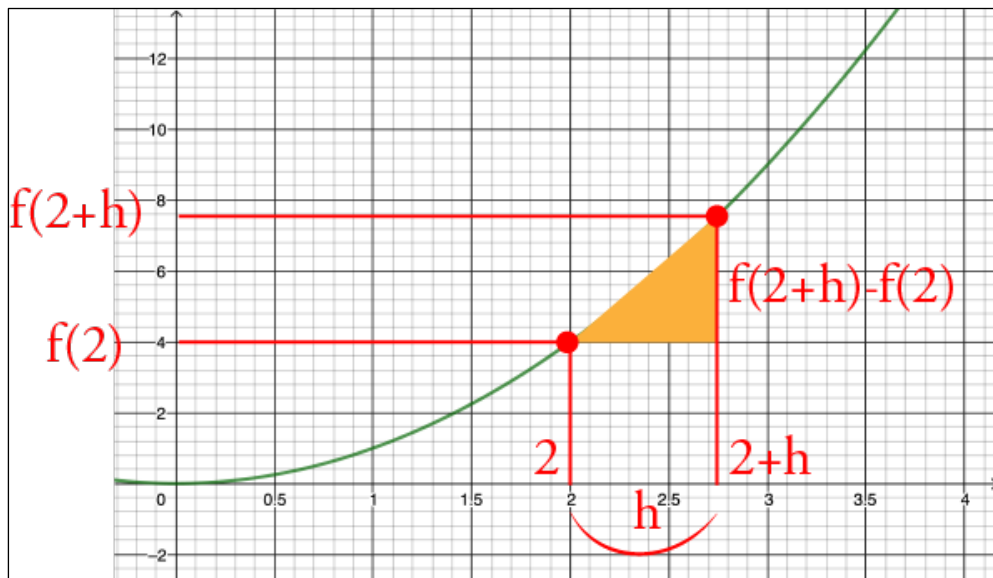
Soit f la fonction définie sur l'ensemble des réels par $f(x) = x^2$.

Déterminons le taux de variation de la fonction f entre 2 et $2 + h$, $h \neq 0$.

Le taux de variation est égal à :

$$\frac{f(2+h) - f(2)}{h} = \frac{(2+h)^2 - (2)^2}{h} = \frac{4 + 4h + h^2 - 4}{h} = \frac{4h + h^2}{h} = 4 + h$$

On constate que le taux de variation de la fonction f entre 2 et $2 + h$ dépend du nombre h , h étant non nul.



Lorsque l'on fait tendre h vers la valeur 0, sans que h n'atteigne jamais néanmoins cette valeur, on constate que le taux de variation se rapproche de la valeur 4 ("tend vers 4").

Ce nombre limite n'est rien d'autre que la pente de la courbe (C_f) au point d'abscisse 2.

Conclusion

Calculer le taux de variation d'une fonction f entre $a + h$ et a , h étant non nul, est un préambule à la détermination de la pente de la courbe (C_f) au point d'abscisse a , obtenue en faisant tendre h vers 0.