exercices sur le taux de variation

exercice 3

On considère la fonction f définie sur l'ensemble des réels par $f(x) = x^2 - 3x$.

1. A l'aide de GeoGebra, tracer la parabole représentative de la fonction f et placer sur cette parabole le point A d'abscisse 2.
2. Déterminer le taux de variation de la fonction f entre 2 et 2 + h, h ≠ 0.
3. Que peut-on dire du taux de variation de la fonction f entre 2 et 2 + h quand h tend vers 0 ?
4. Déterminer le taux de variation de la fonction f entre a et a + h, h ≠ 0 et a est un nombre réel.
5. Que peut-on dire du taux de variation de la fonction f entre a et a + h quand h tend vers 0 ?
6. On note $f'(a)$ la valeur vers laquelle tend le taux de variation de la fonction f entre a et a + h lorsque h tend vers 0. Déduire $f'(a)$ de la question précédente.
7. Déterminer la pente de la courbe représentative de la fonction f au point d'abscisse 1.
8. Déterminer la pente de la courbe représentative de la fonction f au point d'abscisse -1.

exercice 4

Soit f la fonction définie sur l'ensemble des réels par $f(x) = x^3$.

On rappelle que : $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$.

1. A l'aide de GeoGebra, tracer la courbe représentative de la fonction f et placer sur cette courbe le point A d'abscisse 1.
2. Déterminer le taux de variation de la fonction f entre 1 et 1 + h, h ≠ 0.
3. Que peut-on dire du taux de variation de la fonction f entre 1 et 1 + h quand h tend vers 0 ?
4. Déterminer le taux de variation de la fonction f entre a et a + h, h ≠ 0 et a est un nombre réel.
5. Que peut-on dire du taux de variation de la fonction f entre a et a + h quand h tend vers 0 ?
6. On note $f'(a)$ la valeur vers laquelle tend le taux de variation de la fonction f entre a et a + h lorsque h tend vers 0. Déduire $f'(a)$ de la question précédente.
7. Déterminer la pente de la courbe représentative de la fonction f au point d'abscisse 2.
8. Déterminer la pente de la courbe représentative de la fonction f au point d'abscisse -1.

exercice 5

Soit f la fonction définie sur l'ensemble des réels par $f(x) = x^4$.

On rappelle que : $(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$.

1. A l'aide de GeoGebra, tracer la courbe représentative de la fonction f et placer sur cette courbe le point A d'abscisse 1.
2. Déterminer le taux de variation de la fonction f entre 1 et 1 + h, h ≠ 0.
3. Que peut-on dire du taux de variation de la fonction f entre 1 et 1 + h quand h tend vers 0 ?

4. Déterminer le taux de variation de la fonction f entre a et a + h, h ≠ 0 et a est un nombre réel.
5. Que peut-on dire du taux de variation de la fonction f entre a et a + h quand h tend vers 0 ?
6. On note $f'(a)$ la valeur vers laquelle tend le taux de variation de la fonction f entre a et a + h lorsque h tend vers 0. Déduire $f'(a)$ de la question précédente.