

Les questions marquées d'une étoile (*) sont plus compliquées. Elles sont réservées aux élèves les plus à l'aise.

Exercice 1

Solution des équations $x^3 = k$

Dans cet exercice, nous allons chercher à résoudre les équations du type $x^3 = k$. Pour cela, nous allons porter une attention particulière à la fonction $f(x) = x^3$.

1. Tracer la courbe représentative de $f(x) = x^3$ avec x allant de -3 à 3 .

Les questions suivantes se répondent en utilisant le graphique.

2. Tracer la droite $y = 8$ puis résoudre l'équation $x^3 = 8$.
3. Même question pour $x^3 = -8$.
4. Même question pour $x^3 = 4$.
5. Même question pour $x^3 = 2$.
6. Même question pour $x^3 = 0$.
7. De manière générale, combien l'équation $x^3 = k$ a-t-elle de solution?

Avant de faire la suite, assurez vous d'avoir écrit le cours sur les équations $x^3 = k$

Exercice 2

Équations cubiques

Résoudre les équations suivantes

- | | | |
|---------------|----------------|-----------------------|
| 1. $x^3 = 8$ | 4. $x^3 = -27$ | 7. (*) $2x^3 = 16$ |
| 2. $x^3 = 27$ | 5. $x^3 = 10$ | 8. (*) $-4x^3 = 40$ |
| 3. $x^3 = 64$ | 6. $x^3 = -5$ | 9. (*) $3x^3 + 1 = 8$ |

Exercice 3

Volume d'une boule

Le volume d'une boule de rayon R se calcule avec la formule

$$V(R) = \frac{4}{3}\pi R^3$$

1. Calculer le volume d'une boule de rayon 2cm.
2. Quel doit être le rayon de la boule pour que son volume soit égal à 30cm^3 ?
3. (*) Si l'on multiplie le rayon par 3, par combien le volume est-il multiplié?
4. (*) Si l'on augmente le rayon de 20%, quel est le taux d'évolution du volume?
5. (**) Si l'on souhaite augmenter le volume de 20%, quel doit être le taux d'évolution du rayon?