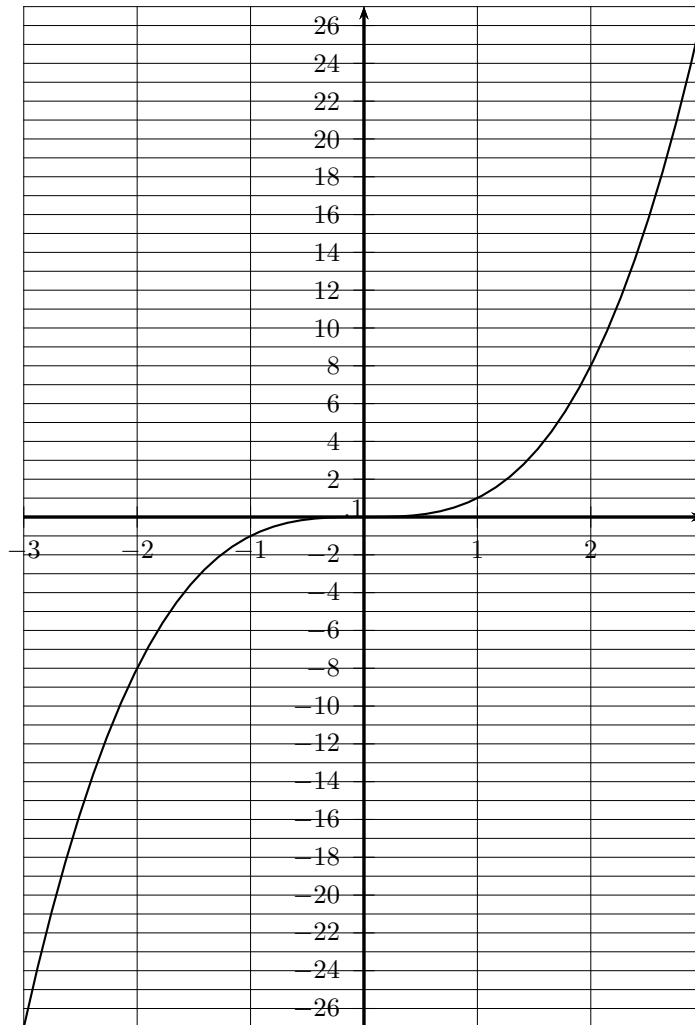


Fonction cube : $x \rightarrow x^3$.

1 Etude de la fonction cube : $x \rightarrow x^3$.

Definition 1.1 On appelle fonction cube la fonction f définie sur \mathbb{R} et qui à un réel x associe le nombre réel $x^3 = x \times x \times x$. On note alors $f(x) = x^3$ ou bien $x \rightarrow x^3$.

1.1 Courbe représentative de $x \rightarrow x^3$.



Proposition 1.1

- Pour tout réels a et b on a la relation $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$.
- Pour tout réels a et b on a la relation $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$.

DEMONSTRATION :

2 Variation de la fonction $x \rightarrow x^3$.

Proposition 2.1 Admis :

La fonction cube est strictement croissante sur \mathbb{R} .

3 La fonction $f : x \rightarrow x^3$ avec PYTHON.



```
1 def cube(x):  
2     y=x**3  
   return y
```

4 Résolution de l'équation $x^3 = a$, avec $a \in \mathbb{R}$.

Théorème 4.1 ADMIS : *L'équation $x^3 = a$ avec $a \in \mathbb{R}$ possède une unique solution que l'on appelle la racine cubique de a . la racine cubique de a se note $\sqrt[3]{a}$. On a :*

$$x^3 = a \Leftrightarrow x = \sqrt[3]{a}.$$

Exemple(s) 4.1 *Dans chaque cas résoudre les équations suivantes :*

- ▶ $x^3 = 7$.
- ▶ $2x^3 + 1 = 0$.
- ▶ $3x^3 - 2 = 0$.