

**(a) Équation de la forme  $x^2 = a$** **Propriété.** Les solutions de  $x^2 = a$  sont :

- si  $a > 0$  alors il y a deux solutions :  $x = \sqrt{a}$  ou  $x = -\sqrt{a}$  ;
- si  $a = 0$  alors il y a une unique solution :  $x = 0$  ;
- si  $a < 0$  alors il n'y a pas de solutions.

**Exemple 1.**

1. Résoudre les équations suivantes :



(a)  $x^2 = 16$  ; (b)  $x^2 = -2$  ; (c)  $x^2 = 0$  ; (d)  $x^2 = 7$ .

2. On considère la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f : x \mapsto -2x^2 - 14$$

Quelles sont les solutions de  $f(x) = 4$  ?**(b) Équation de la forme  $x^3 = 0$** **Propriété.** Pour tout nombre  $a$ , l'équation  $x^3 = a$  a une unique solution : la *racine cubique* de  $a$ , notée  $a^{\frac{1}{3}}$  ou  $\sqrt[3]{a}$ .

Avec la calculatrice Numworks, on l'obtient de deux manières différentes :

- $\sqrt[3]{a}$  : , puis :  $\sqrt[n]{x}$  Racine n-ième ;
- $a^{\frac{1}{3}}$  : .

**Exemple 2.**1. Résoudre les équations suivantes (arrondir au dixième si nécessaire) : (a)  $x^3 = 1000$  ; (b)  $x^3 = 34$ .2. On considère la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$g : x \mapsto 4x^3 - 7$$

Quelles sont les solutions de  $f(x) = 12$  ?