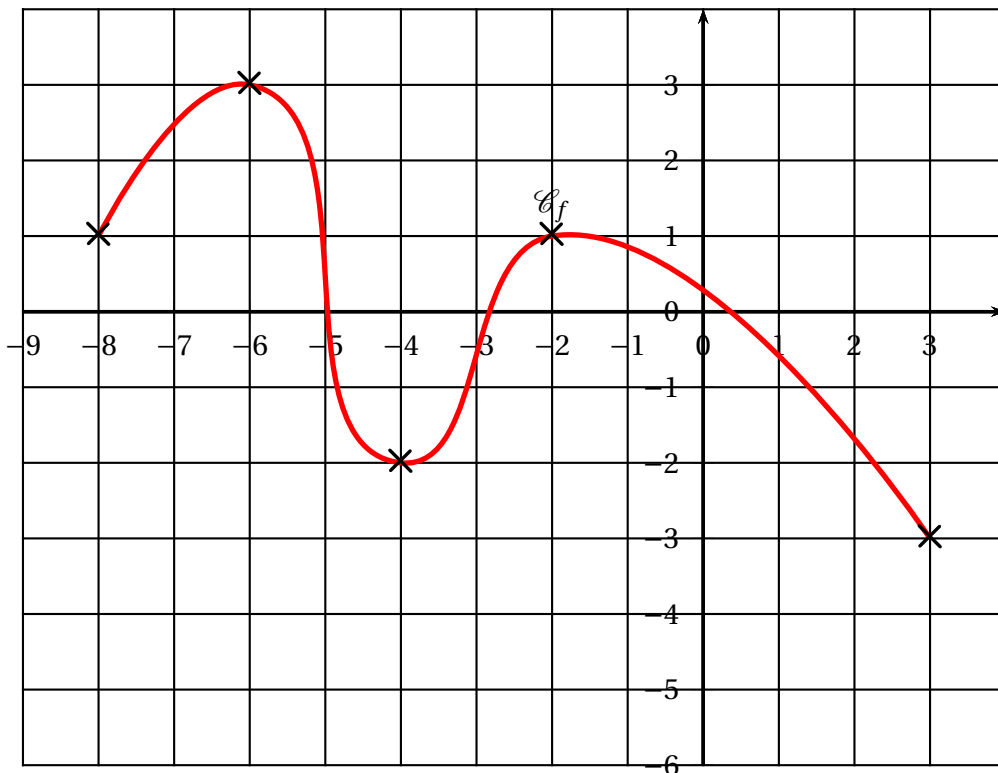


2nde : TD (variations, puissances, racines carrées)

I

Voilà la courbe représentative d'une fonction :



1. Donner les images de -8, de -4, de 0.
2. Donner les antécédents de 1.
3. Donner le tableau de variation de f .

II

Voilà le tableau de variation d'une fonction :

x	-8	-6	-2	1	5
$f(x)$	2		4	1	2

Arrows indicate the variation: from $x = -8$ to $x = -6$, $f(x)$ decreases from 2 to -2; from $x = -6$ to $x = -2$, $f(x)$ increases from -2 to 4; from $x = -2$ to $x = 1$, $f(x)$ decreases from 4 to 1; from $x = 1$ to $x = 5$, $f(x)$ increases from 1 to 2.

1. Quelle est l'image de -2? de 1?
2. Donner un antécédent de 2.
3. 5 a-t-il un antécédent?
4. Tracer une courbe correspondant à ce tableau de variation.

III Calculs sur les puissances

Rappels sur les règles de calculs : a et b sont des réels, n et p sont des entiers naturels.

$$a^n \times a^p = a^{n+p} \qquad \frac{a^n}{a^p} = a^{n-p} \qquad \frac{1}{a^n} = a^{-n} \qquad (ab)^n = a^n b^n \qquad (a^n)^p = a^{np}$$

Simplifier les écritures suivantes :

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. $2^5 \times 2^6$ | 4. $(-3)^4 \times (-5)^4$ |
| 2. $(-7)^2 \times (-7)^4$ | 5. $\frac{7^6}{7^2}$ |
| 3. $(-8)^4 \times 8^7$ | 6. $(2^5)^7$ |

IV

Rappel : un nombre est en notation scientifique lorsqu'il est écrit sous la forme $\pm a \times 10^n$ avec $1 \leq a < 10$.
Écris les nombres suivants en notation scientifique :

- | | |
|------------------|---|
| a) 1589 | f) 0,000 000 000 000 000 000 012 |
| b) 0,124 | g) 30 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| c) 1 500 000 | h) 2,45 |
| d) 0,000 000 045 | i) 345×10^5 |
| e) 8 490,212 67 | j) $0,005 \times 10^{-18}$ |

V Calculs sur les racines carrées



Définition

Soit a un nombre positif; la racine carrée de a , notée \sqrt{a} est le nombre positif dont le carré est a .
Par conséquent : $a \geq 0$, $\sqrt{a} \geq 0$ et $(\sqrt{a})^2 = a$

Rappels sur les règles de calculs :

Soient $a \geq 0$ et $b \geq 0$.

$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab} \qquad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad (b \neq 0) \qquad \sqrt{a^2 b} = a\sqrt{b}$$

Simplifier les écritures suivantes :

- $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$
- $\sqrt{\frac{3}{4}}$
- $\sqrt{72}$
- $\sqrt{180}$
- $\sqrt{12}$