

1 Présentation

On rappelle que dans la copie, il s'agit de rédiger les réponses avec une phrase en français et d'encadrer les résultats.

2 Rappels sur les fonctions, les droites

Savoir résoudre une équation de type $ax + b = cx + d$, une inéquation de type $ax + b < cx + d$ (ou $ax + b \leq cx + d$, $ax + b > cx + d$, $ax + b \geq cx + d$). Il faut être capable de faire cela graphiquement et algébriquement. Écriture de l'ensemble solution sous forme d'intervalle.

Savoir tracer des fonctions affines de type $f(x) = ax + b$, savoir tracer des droites d'équation $y = ax + b$ (c'est la même chose que la fonction affine $f(x) = ax + b$) ou $x = c$ (droite verticale, qui n'est pas le graphe d'une fonction).

Réciproquement, savoir lire graphiquement l'équation d'une droite (ou l'expression d'une fonction affine, c'est équivalent).

Lecture graphique d'images, d'antécédents, résolution graphique d'équations de type $f(x) = a$, d'inéquations de type $f(x) < a$ (ou $f(x) \leq a$, $f(x) > a$, $f(x) \geq a$).

3 Exposants négatifs et rationnels

Comprendre et utiliser la notation scientifique d'un nombre : $x = P.CCC \dots \times 10^a$ (où P est un chiffre non nul, les C sont des chiffres quelconques, et $a \in \mathbb{Z}$).

Règles de calcul sur les exposants, pour $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ et $(a, b) \in \mathbb{Q}^2$ (savoir préciser les valeurs possibles de x et y selon les exposants) :

- $x^a \times x^b = x^{a+b}$
- $(x^a)^b = x^{a \times b}$
- $x^a \times y^a = (x \times y)^a$
- $x^{-a} = \frac{1}{x^a}$
- $\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}$
- $x^0 = 1$

Racines n-ièmes, pour $x \in \mathbb{R}$ et $n \in \mathbb{N}$: $\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}$ (savoir préciser les valeurs possibles de x selon n).

Transformation de formules : transformer des écritures selon ce qui est demandé (utilisation d'exposants quelconques, seulement des exposants positifs avec des racines n-ièmes, etc.)

Simplification d'expression avec des racines carrées.