

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

ax : Équations & Inéquations



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

INÉQUATIONS À RÉSOUDRE

6

CORRECTION

Résolvons dans \mathbb{R} les inéquations suivantes:

1. $\frac{a^{x(x+1)}}{a^2} \leq 1$:

$$\frac{a^{x(x+1)}}{a^2} \leq 1 \Leftrightarrow a^{x^2+x} \leq a^2 \Leftrightarrow x^2 + x \leq 2 \Leftrightarrow x^2 + x - 2 \leq 0.$$

Soit l'équation: $x^2 + x - 2 = 0$.

D'après l'énoncé, cette équation admet 2 racines:

- $x_1 = -2$
- $x_2 = 1$.

L'ensemble solution des valeurs " x " telles que $\frac{a^{x(x+1)}}{a^2} \leq 1$ est donc:

$$S = [-2; 1]$$

2. $(-8x + 4)(3x - 1)a^{x-2} > 0$:

$$(-8x + 4)(3x - 1)a^{x-2} > 0 \Leftrightarrow (-8x + 4)(3x - 1) > 0$$

(car pour tout $x \in \mathbb{R}$: $a^{x-2} > 0$)

$$\Leftrightarrow -6x^2 + 5x - 1 > 0.$$

Soit l'équation: $-6x^2 + 5x - 1 = 0$.

D'après l'énoncé, cette équation admet 2 racines:

- $x_1 = \frac{1}{3}$
- $x_2 = \frac{1}{2}$.

L'ensemble solution des valeurs " x " telles que $(-8x + 4)(3x - 1)a^{x-2} > 0$ est donc:

$$S =]\frac{1}{3}; \frac{1}{2}[.$$