

Mathématiques

Enseignement Scientifique

ax : Équations & Inéquations



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

INÉQUATIONS À RÉSOUDRE

1

CORRECTION

Résolvons dans \mathbb{R} les inéquations suivantes:

1. $a^x \geq 1$:

$$a^x \geq 1 \Leftrightarrow a^x \geq a^0 \Leftrightarrow x \geq 0 \text{ cad } x \in [0; +\infty[.$$

L'ensemble solution des valeurs " x " telles que $a^x \geq 1$ est donc:

$$S = [0; +\infty[.$$

2. $a^{2x+1} \geq 0$:

$$a^{2x+1} \geq 0 \text{ pour tout } x \in \mathbb{R} \text{ car: } a^{2x+1} > 0.$$

L'ensemble solution des valeurs " x " telles que $a^{2x+1} \geq 0$ est donc:

$$S = \mathbb{R}.$$

3. $a^{x-2} < 1$:

$$a^{x-2} < 1 \Leftrightarrow a^{x-2} < a^0 \Leftrightarrow x-2 < 0 \Leftrightarrow x < 2 \text{ cad } x \in]-\infty; 2[.$$

L'ensemble solution des valeurs " x " telles que $a^{x-2} < 1$ est donc:

$$S =]-\infty; 2[.$$

4. $a^x \geq a^{2x+1}$:

$$a^x \geq a^{2x+1} \Leftrightarrow x \geq 2x+1 \Leftrightarrow -x \geq 1 \Leftrightarrow x \leq -1 \text{ cad } x \in]-\infty; -1].$$

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

$$S =]-\infty; -1].$$

5. $a^{-3x-1} - a^{x+5} \leq 0$:

$$a^{-3x-1} - a^{x+5} \leq 0 \Leftrightarrow a^{-3x-1} \leq a^{x+5} \Leftrightarrow -3x-1 \leq x+5 \Leftrightarrow x \geq -\frac{3}{2}$$

$$\text{cad } x \in [-\frac{3}{2}; +\infty[.$$

L'ensemble solution des valeurs " x " telles que $a^{-3x-1} - a^{x+5} \leq 0$ est donc:

$$S = [-\frac{3}{2}; +\infty[.$$