

16 Résoudre les équations suivantes :

a) $e^{4x} \geq 650$

c) $e^{-0,001x} < 12$

e) $e^{-3x} \leq 1290$

b) $e^{-x} \leq 100$

d) $e^{0,5x} > 0,5$

17 Résoudre les équations suivantes :

a) $e^{-2x} + 1,5 \leq 7,5$

b) $0,1 e^{100x} - 1 \geq 4$

➤ Ce qu'il faut retenir

	$\ln(ax) = b$ $x > 0$ et $a > 0$	$\ln(ax) \geq b$ $x > 0$ et $a > 0$
Résolution	$e^{\ln(ax)} = e^b$ $ax = e^b$	$e^{\ln(ax)} \geq e^b$ $ax \geq e^b$
Solutions	$x = \frac{e^b}{a}$	$x \geq \frac{e^b}{a}$

➤ MÉTHODE

Comment résoudre des équations du type $\ln(ax) = b$?

On cherche à résoudre l'équation : $\ln(2x) = 10$

■ On calcule l'exponentielle de chacun des deux membres :

$$e^{\ln(2x)} = e^{10}$$

■ On applique les propriétés algébriques de la fonction exponentielle :

$$2x = e^{10}$$

■ On termine la résolution :

$$x = \frac{e^{10}}{2}$$

$$x \approx 11013,23$$

➤ APPLICATIONS

18 Résoudre les équations suivantes :

a) $\ln(1,5x) = 8$

b) $\ln(0,5x) = 100$

c) $\ln(0,1x) = 0,5$

d) $\ln\left(\frac{x}{2}\right) = 4$

e) $\ln x + 1 = 4$

f) $\ln(2x) + 2,3 = 3,8$

19 Résoudre les inéquations suivantes :

a) $\ln(2,5x) \geq 10$

b) $\ln(2x) \leq 25$

c) $\ln(0,01x) < 0,1$

d) $\ln(1000x) > 5$

e) $\ln(x) \leq 10^{-4}$

f) $\ln(4x) + 1 \leq 7,5$

g) $\ln(x) - 6 \geq -5$