Exercices de résolution d'équations exponentielles et logarithmiques

Résoudre les équations suivantes:

	Équations	Réponses
1)	$2 \ln (4 - x) = \ln (x + 3) + \ln (x - 3)$	$x = \frac{25}{8}$
2)	$\left(\frac{3}{4}\right)^x = \frac{64}{27}$	$x = -3$
3)	$\log_a \sqrt{x} = \log_a \sqrt{5} + \frac{1}{2} \log_a 125 - \frac{1}{2} (-\log_a 16 + 3 \log_a 5)$	$x = 80$
4)	$3^{x+1}\, 2^x = 9^{2x}$	$x \approx 0{,}42$
5)	$\log_2 (x + 1) + \log_2 (2x + 1) - \log_2 (1 - 3x) = 2$	$x \approx 0{,}19$
6)	$\ln (5x - 1) = 2$	$x \approx 1{,}68$
7)	$e^{5x} = 2$	$x \approx 0{,}14$
8)	$\ln (x - 1) = \ln (x - 2) + \ln 8$	$x = \frac{15}{7}$
9)	$\log 8 + \log 3x = \log 3x^4$	$x = 2$
10)	$3 \log_3 (x - 1) = 9$	$x = 28$
11)	$2 \ln (6 - x) = 2 \ln x$	$x = 3$
12)	$3^{x \log_3 3} = 8$	$x \approx 1{,}89$
13)	$5^x = 10^{2 \log_3 27}$	$x \approx 8{,}58$
14)	$\ln x + \ln (x - 3) = \ln 10$	$x = 5$

15)	$\log (2x + 2)^2 = 2$	$x \in \{4 , -6\}$
16)	$\left(\frac{1}{3}\right)^{x - 2} = 3^{2x}$	$x = \frac{2}{3}$
17)	$2 \ln (3 - x) = \ln (x - 1) + \ln (x - 1)$	$x = 2$
18)	$(5^x)(3^{2x}) = 7^{1 - x}$	$x \approx 0{,}34$
19)	$2^{(4 - x)} \ 4^{-x} = \left(\frac{1}{8}\right)^{-3x + 3}$	$x = \frac{13}{12}$
20)	$\log_2 3 - \frac{1}{2} \log_2 4 = \log_2 2x$	$x = \frac{3}{4}$
21)	$(2^x)(3^{x - 1}) = 4^{2x + 3}$	$x \approx -5{,}36$
22)	$\ln (3x - 2) = \ln (x - 1) + 2 \ln \sqrt{2x}$	$x = 2$
23)	$\log_3 (x - 4) + \log_3 x = 2$	$x \approx 5{,}61$
24)	$\log_2 (x + 3) + \log_2 x = \log_2 3$	$x \approx 0{,}79$
25)	$\ln (4x^2 - 10) = \ln 3x + \ln (x + 1)$	$x = 5$
26)	$25^{4 - 2x} = \left(\frac{1}{125^2}\right)^{x + 1}$	$x = -7$
27)	$\frac{8^{-3x}}{4^{-4x}} = \frac{16^{x + 5}}{(32^{-x})^2}$	$x = -\frac{4}{3}$
28)	$2 \ln (x + 1) - \ln (x - 1) = \ln 2$	$x = \varnothing$
29)	$\ln 5x = 1 - \ln (3x + 1)$	$x \approx 0{,}29$
30)	$2 \log_3 \sqrt{(x - 1)} + \log_3 (x + 4) = \log_3 6$	$x = 2$
31)	$2^{5 - x} \ 8^{-x} = \left(\frac{1}{4}\right)^{-5x + 1}$	$x = \frac{1}{2}$