

Exercice n°1. Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes

1) $e^{3x+2} = e$

2) $e^x - 7 = 0$

3) $e^{2x} - 9 = 0$

4) $e^x + 1 = 0$

5) $e^x(e^x - 4) = 0$

6) $e^{2x} + e^x - 6 = 0$

7) $\ln(e^x - 3) = 0$

8) $e^{1-2\ln x} = 1$

9) $\ln e^{x+1} = 1$

Exercice n°2.

1) Déterminer les racines du polynôme $P(X) = X^2 + 4X - 5$

2) En déduire les solutions de l'équation $e^{2x} + 4e^x = 5$

3) Résoudre les équations suivantes :

a) $e^{2x} + e^x - 2 = 0$

b) $e^{2x+1} + e^{x+1} - 2e = 0$

c) $e^x - 2e^{-x} + 1 = 0$

Exercice n°3. - Equations mêlant logarithmes et exponentielles

1) Développer l'expression : $A(x) = (x-1)(x+1)(x-2)$

2) Résoudre les équations suivantes : (a) $e^{3x} - 2e^{2x} - e^x + 2 = 0$

(b) $e^{x^2+2} = e^{2x^2+x}$

Exercice n°4. Résoudre les systèmes d'équations suivant :

1) $\begin{cases} e^x + e^y = 5 \\ e^x - e^y = 3 \end{cases}$

2) $\begin{cases} e^x + 2e^y = 3 \\ x + y = 0 \end{cases}$

3) $\begin{cases} xy = -15 \\ e^x e^y = e^{-2} \end{cases}$

Exercice n°5. Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

$e^{3x+2} \leq e$

$e^x - 7 < 0$

$e^{2x} - 9 \geq 0$

$e^x + 1 > 0$

$e^x(e^x - 4) < 0$

$e^{2x} + e^x - 6 \leq 0$

Exercice n°6. A l'aide de polynômes bien choisis, résoudre les inéquations suivantes :

1) $e^{2x} + e^x - 2 \geq 0$

2) $e^{2x} - 3e^x + 2 \leq 0$

3) $e^x - e^{-x} > 0$

Exercice 7

Simplifier les écritures suivantes :

a) $(e^x)^3 e^{-2x}$

b) $\frac{e^{x-1}}{e^{x+2}}$

c) $\frac{e^x + e^{-x}}{e^x}$

d) $e^{-x} e^2$

e) $\frac{e^{3x}}{(e^{-x})^2 \times e^x}$

f) $\frac{e^x e^y}{e^{x-y}}$