

Exercice 1

Résolution d'équations

Résoudre les équations suivantes

1. $10^x = 200$

3. $10^x = -10$

5. $10^{-3x} = 10$

7. $2 \times 10^x = 6$

2. $10^x = 2$

4. $10^{2x} = 3$

6. $10^{5x+1} = 10$

8. $-3 \times 10^x = -9$

Exercice 2

Résolution d'inéquations

Résoudre les inéquations suivantes

1. $10^x \leq 300$

3. $10^x < 100$

5. $10^{-0.1x} \leq 10$

7. $3 \times 10^x > 6$

2. $10^x > 45$

4. $10^{3x} \geq 3$

6. $10^{2x+1} \geq 5$

8. $-2 \times 10^x < -8$

Exercice 3

Relation fonctionnelle

1. Calculer les quantités suivantes arrondis au millième.

(a) $A = \ln(6)$

(e) $E = \ln(2) + \ln(3)$

(i) $I = \ln(108) - \ln(4)$

(b) $B = \ln(32)$

(f) $F = \ln(3) + \ln(7)$

(j) $J = 5 \ln(2)$

(c) $C = \ln(21)$

(g) $G = \ln(2) + \ln(16)$

(k) $K = 3 \ln(3)$

(d) $D = \ln(27)$

(h) $H = \ln(63) - \ln(3)$

(l) $L = -\ln\left(\frac{1}{6}\right)$

2. Conjecture des formules ci-dessous

$$\log(a) + \log(b) = \log(\dots)$$

$$\log(a) - \log(b) = \log(\dots)$$

$$n \log(a) = \log(\dots)$$

3. (*) Soient x et y strictement positif. Après avoir calculer séparément $e^{\ln(x)+\ln(y)}$ et $e^{\ln(x \times y)}$, démontrer que $\ln(x \times y) = \ln(x) + \ln(y)$.4. (*) Démontrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $\ln(a^n) = n \ln(a)$.5. (*) Démontrer que $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b)$.6. (*) En déduire une formule pour $\ln\left(\frac{1}{a}\right)$.

Exercice 1

Résolution d'équations

Résoudre les équations suivantes

1. $10^x = 200$

3. $10^x = -10$

5. $10^{-3x} = 10$

7. $2 \times 10^x = 6$

2. $10^x = 2$

4. $10^{2x} = 3$

6. $10^{5x+1} = 10$

8. $-3 \times 10^x = -9$

Exercice 2

Résolution d'inéquations

Résoudre les inéquations suivantes

1. $10^x \leq 300$

3. $10^x < 100$

5. $10^{-0.1x} \leq 10$

7. $3 \times 10^x > 6$

2. $10^x > 45$

4. $10^{3x} \geq 3$

6. $10^{2x+1} \geq 5$

8. $-2 \times 10^x < -8$

Exercice 3

Relation fonctionnelle

1. Calculer les quantités suivantes arrondis au millième.

(a) $A = \ln(6)$

(e) $E = \ln(2) + \ln(3)$

(i) $I = \ln(108) - \ln(4)$

(b) $B = \ln(32)$

(f) $F = \ln(3) + \ln(7)$

(j) $J = 5 \ln(2)$

(c) $C = \ln(21)$

(g) $G = \ln(2) + \ln(16)$

(k) $K = 3 \ln(3)$

(d) $D = \ln(27)$

(h) $H = \ln(63) - \ln(3)$

(l) $L = -\ln\left(\frac{1}{6}\right)$

2. Conjecture des formules ci-dessous

$$\log(a) + \log(b) = \log(\dots)$$

$$\log(a) - \log(b) = \log(\dots)$$

$$n \log(a) = \log(\dots)$$

3. (*) Soient x et y strictement positif. Après avoir calculer séparément $e^{\ln(x)+\ln(y)}$ et $e^{\ln(x \times y)}$, démontrer que $\ln(x \times y) = \ln(x) + \ln(y)$.4. (*) Démontrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $\ln(a^n) = n \ln(a)$.5. (*) Démontrer que $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b)$.6. (*) En déduire une formule pour $\ln\left(\frac{1}{a}\right)$.