

4 Exponentielles et logarithmes

4.1 Equations

4.1.1 Equations exponentielles

Modèle 17. Résoudre une équation exponentielle en égalisant les bases.

Exemples :

a) $2^{3x} = 16$

b) $3^{x+1} = 27$

4.1.2 Propriétés des logarithmes

Modèle 18. Soit $x \in \mathbb{R}_+^*$; $a, b \in \mathbb{R}$

Propriétés	Exemples
$\log(x) = a \iff x = 10^a$	$\log(x) = 3 \iff x = \dots$
$\ln(x) = b \iff x = e^b$	$\ln(x) = 3 \iff x = \dots$

Exemples :

a) $\log(100) = \dots$

b) $\log(0,1) = \dots$

c) $\log(-10) = \dots$

d) $\ln(1) = \dots$

e) $\ln(0) = \dots$

f) $\ln(e^2) = \dots$

4.1.3 Equations exponentielles (suite)

Modèle 19. Résoudre une équation exponentielle avec un logarithme.

Exemples :

a) $2^x = 1'000$

b) $3 \cdot 10^{x+1} = 450$

4.2 Intérêts

Modèle 20. Résoudre l'exercice 4.5.

Méthode **V/E/R/S** :

- 1) VAR : Définir la variable.
- 2) EQ : Etablir une équation.
- 3) RES : Résoudre cette équation.
- 4) SOL : donner la solution au problème avec une phrase.

a) 1) VAR : ...

2) EQ : ...

3) RES : ...

4) SOL : ...

b) 1) VAR : ...

2) EQ : ...

3) RES : ...

4) SOL : ...

c) 1) VAR : ...

2) EQ : ...

3) RES : ...

4) SOL : ...

d) 1) VAR : ...

2) EQ : ...

3) RES : ...

4) SOL : ...

4.3 Applications aux sciences sociales, expérimentales ou économiques

Modèle 21. Résoudre l'exercice 4.17.

a) $N(t) = \dots$

b) $N(24) = \dots$

c) 1) VAR : ...

2) EQ : ...

3) RES : ...

4) SOL : ...