

RÉSOLVRE UNE ÉQUATION EXPONENTIELLE EN UTILISANT LA FORME LOGARITHMIQUE

Éléments de base à connaître

- Quelles sont les lois des exposants ?
- Quelles sont les lois des logarithmes ?
- Comment passer de la forme exponentielle à la forme logarithmique (comment utiliser la relation $y = \log_b(x) \iff b^y = x$) ?
- Comment résoudre une équation exponentielle ?

Exemple

Résoudre l'équation $3(5^{2+3x}) = 12$.

Solution détaillée à la page suivante

Ressources du web

1. **Alloprof** (ressources sous la forme écrite) [CLIQUEZ ICI](#)
Rappel de définitions et de formules. Résolution d'équations exponentielles.
Note : Se limiter à la résolution d'équations exponentielles.
2. **Mathéma-tic** (ressources sous la forme d'une vidéo) [CLIQUEZ ICI](#)
Résolution d'équations exponentielles.
3. **Alloprof** (ressources sous la forme écrite et sous la forme de vidéos) [CLIQUEZ ICI](#)
Résolution de problèmes comportant une mise en situation.
4. **Alloprof** (ressources sous la forme écrite) [CLIQUEZ ICI](#)
Exercices sur la résolution d'équations exponentielles.

Résolution de l'exemple

Résoudre l'équation $3(5^{2+3x}) = 12$.

$$\begin{aligned}3(5^{2+3x}) &= 12 \\5^{2+3x} &= 4 \\ \ln 5^{2+3x} &= \ln 4 \\(2 + 3x) \ln 5 &= \ln 4 && \text{car } \log_b u^n = n \log_b u \\2 \ln 5 + 3x \ln 5 &= \ln 4 \\3x \ln 5 &= \ln 4 - 2 \ln 5 \\x &= \frac{\ln 4 - 2 \ln 5}{3 \ln 5} \\x &\approx -0,3795\end{aligned}$$

Exercices

Résoudre l'équation $5^x = 7^{3x-5}$

Réponse

$$x = \frac{-5 \ln 7}{\ln 5 - 3 \ln 7}$$

$$x \approx 2,3011$$

Il y a d'autres exercices dans la rubrique *Ressources du web*.

Mise en garde : Des professeurs peuvent avoir des exigences différentes de ce que l'on peut voir dans les vidéos. Soyez attentifs aux directives qu'ils pourraient vous donner concernant la présentation des solutions et le détail des calculs.