

Niveau 1 : Sur thôt résoudre des équations du premier degré.

Rendu de fin d'heure : recopier sur une feuille 3 de ces équations.

Niveau 1 bis : Générer sut Thôt des équations du premier degré, les résoudre sur feuille puis vérifier avec Thôt.

Rendu de fin d'heure : au moins trois équations sur feuille avec l'analyse des erreurs éventuelles.

Niveau 2 : Résoudre les équations suivantes

- | | |
|---|---|
| a) $3(x - 5) = -2(x + 7) + 4x$ | e) $(2x + 3)^2 - 4 = 0$ |
| b) $4(2x + 1) - 3 = 7x - 2(x - 3)$ | f) $(2x + 3)(x + 1) + (2x + 3)(4x - 1) = 0$ |
| c) $(2x - 3)^2 = 4x^2 + 2(x - 1)$ | g) $(4x - 1)^2 = 2x + 7$ |
| d) $4 - (x^2 - 2x + 1) = 3 - (x + 3)^2$ | h) $(x - 3)(2x + 7) = 6$ |

Les 4 premières sont des préparation au niveau 2 des contrôles, les 4 derrières d'un niveau un peu plus élevé.

Rendu de fin d'heure : les équations que vous avez résolues.

Niveau 3 : Equations avec des logarithmes et des exponentielles

Rappels de cours

1) **Relations fonctionnelles :**

Exponentielle : pour a et b quelconques	$e^{a+b} = e^a \times e^b$	$e^{a-b} = \frac{e^a}{e^b}$	$(e^a)^n = e^{na}$
Logarithme : pour $a > 0$ et $b > 0$	$\ln(ab) = \ln(a) + \ln(b)$	$\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b)$	$\ln(a^n) = n\ln(a)$

2) Pour tout x strictement positif et α réel : $x^\alpha = e^{\alpha \ln(x)}$

3) **Relation entre exponentielle et logarithme :** pour $b > 0$: $e^a = b$ équivaut à $a = \ln b$

1) Résoudre les équations suivantes :

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| a) $\ln(x) - 3 = 0$ | e) $2\ln(x) + \ln 5 = 0$ |
| b) $\ln(x + 1) - 3 = 0$ | f) $2\ln(x) - \ln 4 = 0$ |
| c) $\ln(2x + 6) = \ln(x - 2)$ | g) $e^{2x} = 3$ |
| d) $\ln(3x - 1) = \ln(x + 5)$ | h) $e^{3x} = 6$ |

2) a) Résoudre l'équation suivante : $x^2 - x - 2 = 0$

b) En déduire les solutions de l'équation : $e^{2x} - e^x - 2 = 0$

3) a) Résoudre l'équation suivante : $2x^2 + 5x - 3 = 0$

b) En déduire les solutions de l'équation : $2e^{2x} + 5e^x - 3 = 0$

4) Résoudre l'équation $2e^{2x} - e^x - 3 = 0$

Rendu de fin d'heure les exercices que vous avez faits