

Exercices fonctions logarithmes et exponentielles

Exercice 1 :

Résoudre les équations suivantes :

- 1) Utiliser une calculatrice pour compléter :

$$\ln(2) = \dots \quad \ln(3) = \dots \quad \ln(5) = \dots$$

- 1) Utiliser une calculatrice pour compléter sans utiliser de calculatrice :

$$\ln(6) = \dots \quad \ln(10) = \dots \quad \ln(100) = \dots$$

$$\ln(1000) = \dots \quad \ln(50) = \dots \quad \ln(9) = \dots$$

Exercice 2 :

Résoudre les équations suivantes :

$$(1) \quad 10^x = 4$$

$$(2) \quad 10^{5x} = 2,25$$

$$(3) \quad 8 - 10^{5x} = 2$$

$$(4) \quad \ln(x) = 12$$

$$(5) \quad \ln(x + 5) = 3$$

$$(6) \quad \frac{\ln(x)}{8} = 4$$

$$(7) \quad e^x = 4$$

$$(8) \quad e^{5x} = 2,25$$

$$(9) \quad 10 - e^{5x} = 8$$

$$(10) \quad 10 - e^{-\frac{x}{4}} = 8$$

$$(11) \quad 8(1 - e^{-\frac{x}{4}}) = 2$$

$$(12) \quad 20(1 - e^{-\frac{t}{0,5}}) = 14$$

Exercice 2 : Alcoolémie après un repas

Un individu, au cours d'un repas, boit quelques verres de vin. Après la fin du repas, à 13h00 son alcoolémie atteint 0,83 g/L.

L'évolution de son alcoolémie, s'il ne consomme plus d'alcool peut être représentée par la fonction :

$$f(t) = 0,83e^{-0,5t}$$

où t est le temps écoulé en heures depuis la fin du repas.

- 1) Compléter le tableau de valeurs ci-dessous (arrondir à 0,01) : (utilisez si possible une calculatrice programmée)

t	0	1	2	3	4	5	6
$f(t)$							

- 2) Tracer ci-contre la courbe C représentative de cette fonction sur $[0;6]$.
- 3) Résoudre par le calcul l'équation $f(t)=0,5$. Jusqu'à quelle heure l'alcoolémie est-elle supérieure à 0,5 g/L ?
- 4) Même question pour 0,2 g/L. Donner le résultat à la minute près.
- 5) Retrouver graphiquement les résultats des deux questions précédentes.

