

EXERCICE 12

1/ Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $X^2 - 3X + 2 = 0$

2/ En déduire les solutions dans \mathbb{R} de l'équation :

$$(\ln x)^2 - 3 \ln x + 2 = 0$$

EXERCICE 13

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(\ln x)^2 - \ln\left(\frac{1}{x}\right) = 2$

EXERCICE 14

On pose $P(x) = 2x^3 + 5x^2 + x - 2$

1/ Déterminer les réels a , b et c tels que, pour tout réel x :

$$P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$$

2/ Résoudre dans \mathbb{R} l'équation :

$$2(\ln x)^3 + 5(\ln x)^2 + \ln x - 2 = 0$$

EXERCICE 15

Soit P le polynôme tel que :

$$P(x) = x^3 - 3x^2 - 4x + 12$$

1/ Montrer que 3 est une racine de P

Déterminer a , b et c tels que, pour tout réel x , on ait :

$$P(x) = (x - 3)(ax^2 + bx + c)$$

(Suite de l'exercice 15)

Résoudre l'équation $P(x) = 0$

2/ En déduire la résolution des équations :

a) $(\ln x)^3 - 3(\ln x)^2 - 4 \ln x + 12 = 0$

b) $e^{2x} - 3e^x - 4 + 12e^{-x} = 0$

On ne demande pas de valeurs décimales approchées de solutions.

EXERCICE 16

1/ Résoudre dans \mathbb{R} l'équation :

$$(\ln x)^4 + 10(\ln x)^2 + 9 = 0$$

2/ Déterminer les solutions dans \mathbb{R} de l'équation :

$$\ln(10 - x^2) = 2 \ln 3 - \ln x^2$$

EXERCICE 17

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

a) $2x = \ln(3e^x - 2)$

b) $\ln(2 \sin x - \sin^2 x) = 0$

EXERCICE 18

a) $\ln x \geq 0$

b) $\ln x < 1$

c) $\ln x \geq 2$

d) $\ln x < -3$

e) $\ln \frac{1}{x} > 2$

f) $\ln x > \frac{1}{3} \ln 2$

g) $\ln(\ln x) > 0$

h) $\ln x < 3 \ln 2 - 3$

EXERCICE 19

a) $(1 - \ln x)(3 + \ln x) > 0$

b) $(x - 5)(\ln x + 1) < 0$

c) $(\ln x)^2 \leq 1$

d) $\ln(x^2 - 4) \leq 0$