

## Devoir surveillé n° 5

### Logarithme népérien – Propriétés algébriques

**EXERCICE 5.1** (1,5 points).

Simplifier au maximum les expressions suivantes :

1.  $A = \ln(3) + \ln\left(\frac{1}{3}\right)$
2.  $B = \ln(3) + \ln(9) - \ln(27)$
3.  $C = 2\ln(\sqrt{5}) + \ln\left(\frac{1}{5}\right)$

**EXERCICE 5.2** (2,5 points).

Donner, en fonction de  $\ln(2)$ ,  $\ln(3)$  ou  $\ln(5)$ , les valeurs de :

1.  $A = \frac{1}{2} \ln(4)$
2.  $B = \ln(30)$
3.  $C = \ln(300)$
4.  $D = \ln\left(\frac{1}{400}\right)$
5.  $E = \ln(5) - \ln(25)$

**EXERCICE 5.3** (1,5 points).

$a$  et  $b$  étant deux réels strictement positifs, donner en fonction de  $\ln(a)$  et de  $\ln(b)$ , les valeurs de :

1.  $A = \ln(a^4 \times b^2)$
2.  $B = \ln\left(\frac{a^2}{b^3}\right)$
3.  $C = \ln\left(\left(\frac{a}{b}\right)^2\right)$

**EXERCICE 5.4** (2,5 points).

Déterminer l'ensemble des solutions des équations ou inéquations suivantes :

1.  $\ln(x) - 1 \leq 0$
2.  $2\ln(2x + 1) = 1$
3.  $2\ln(x) + 1 \geq 0$
4.  $2e^x - 1 = 0$
5.  $2 - e^{x+1} \geq 0$

**EXERCICE 5.5** (2 points).

Déterminer :

1. En combien d'années un capital placé à 5 % triplera sa valeur. *On donnera le résultat arrondi au centième.*
2. Le taux auquel devrait être placé ce capital pour qu'il triple en 15 ans. *On donnera le résultat arrondi au centième.*

## Devoir surveillé n° 5

### Logarithme népérien – Propriétés algébriques

**EXERCICE 5.1** (1,5 points).

Simplifier au maximum les expressions suivantes :

1.  $A = \ln(3) + \ln\left(\frac{1}{3}\right)$
2.  $B = \ln(3) + \ln(9) - \ln(27)$
3.  $C = 2\ln(\sqrt{5}) + \ln\left(\frac{1}{5}\right)$

**EXERCICE 5.2** (2,5 points).

Donner, en fonction de  $\ln(2)$ ,  $\ln(3)$  ou  $\ln(5)$ , les valeurs de :

1.  $A = \frac{1}{2} \ln(4)$
2.  $B = \ln(30)$
3.  $C = \ln(300)$
4.  $D = \ln\left(\frac{1}{400}\right)$
5.  $E = \ln(5) - \ln(25)$

**EXERCICE 5.3** (1,5 points).

$a$  et  $b$  étant deux réels strictement positifs, donner en fonction de  $\ln(a)$  et de  $\ln(b)$ , les valeurs de :

1.  $A = \ln(a^4 \times b^2)$
2.  $B = \ln\left(\frac{a^2}{b^3}\right)$
3.  $C = \ln\left(\left(\frac{a}{b}\right)^2\right)$

**EXERCICE 5.4** (2,5 points).

Déterminer l'ensemble des solutions des équations ou inéquations suivantes :

1.  $\ln(x) - 1 \leq 0$
2.  $2\ln(2x + 1) = 1$
3.  $2\ln(x) + 1 \geq 0$
4.  $2e^x - 1 = 0$
5.  $2 - e^{x+1} \geq 0$

**EXERCICE 5.5** (2 points).

Déterminer :

1. En combien d'années un capital placé à 5 % triplera sa valeur. *On donnera le résultat arrondi au centième.*
2. Le taux auquel devrait être placé ce capital pour qu'il triple en 15 ans. *On donnera le résultat arrondi au centième.*