Terminales Spé Maths	interrogation n° 7	le 13.02.2024

NOM :
Prénom :

Cours : Compléter les égalités suivantes :

$\ln(a \times b) =$ $\ln(a^{n}) =$ $\ln(\sqrt{a}) =$

Si $a > 0$, $e^{x} = a$ équivaut à $x =$

Si $f(x) = \ln(x)$ alors $f'(x) =$

Exercice 1
Résoudre les équations ou inéquations suivantes :

$a)$ $e^{3x} + 1 = 16$

$b)$ $(e^{x} - 3)(lnx + 4) = 0$

c) $12 - 2\,ln(x) \geq 8$

d) $ln(2x-4) + ln(x-4) = \frac{1}{2}ln(36)$

e) $(ln(x))^2 + ln(x) - 6 = 0$ (on pourra poser X = $ln(x)$)

Exercice 2
Résoudre l'inéquation afin de déterminer le plus petit entier naturel n tel que :

$$2^{n} \geq 10^{2024}$$

Exercice 3
Déterminer la fonction dérivée de chacune des fonctions f et g définies sur] 0 ; + ∞ [par :

$f(x) = 5ln(x) + 3x^2 - 1$ $g(x) = ln(3x^2 + 5)$

Exercice 4
Soit la fonction f définie sur] 0 ; + ∞ [par $f(x) = 2xln(x) - 6x$

a / Montrer que pour tout réel $x > 0$, $f'(x) = 2\,ln(x) - 4$

b / Etudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de f sur] 0 ; + ∞ [

c / Quelle est la valeur exacte du minimum de f sur] 0 ; + ∞ [?

Terminales Spé Maths	interrogation n° 7	le 13.02.2024

NOM :
Prénom :

Cours : Compléter les égalités suivantes :

$\ln(a \times b) =$ $\ln(a^{n}) =$ $\ln(\sqrt{a}) =$

Si $a > 0$, $e^{x} = a$ équivaut à $x =$

Si $f(x) = \ln(x)$ alors $f'(x) =$

Exercice 1
Résoudre les équations ou inéquations suivantes :

$a)$ $e^{3x} + 1 = 16$

$b)$ $(e^{x} - 3)(lnx + 4) = 0$

c) $12 - 2\,ln(x) \geq 8$

d) $ln(2x-4) + ln(x-4) = \frac{1}{2}ln\,(36)$

e) $(ln(x))^2 + ln(x) - 6 = 0$ (on pourra poser X = $ln(x)$)

Exercice 2
Résoudre l'inéquation afin de déterminer le plus petit entier naturel n tel que :

$$2^{n} \geq 10^{2024}$$

Exercice 3
Déterminer la fonction dérivée de chacune des fonctions f et g définies sur] 0 ; + ∞ [par :

$f(x) = 5ln(x) + 3x^2 - 1$ $g(x) = ln(3x^2 + 5)$

Exercice 4
Soit la fonction f définie sur] 0 ; + ∞ [par $f(x) = 2xln(x) - 6x$

a / Montrer que pour tout réel $x > 0$, $f'(x) = 2\,ln(x) - 4$

b / Etudier le signe de $f'(x)$ et en déduire les variations de f sur] 0 ; + ∞ [

c / Quelle est la valeur exacte du minimum de f sur] 0 ; + ∞ [?