

☞ Dm 1 trimestre 3

1. u_n est une suite géométrique de raison 1,9. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
2. u_{n+1} est une diminution de u_n de 19%. Quelle est la nature (u_n)? Exprimer u_n en fonction de n quand $u_0 = 1000$.
3. Déterminer $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x)}{x}$.
4. Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} x e^{-x}$.
5. Calculer $(x + 17) \ln(16x + 9)$.
6. Calculer $x e^{-3}$.
7. Montrer que $F(x) = 8e^{2x} + x^2 + x$ est une primitive de $f(x) = 16e^{2x} + 2x + 1$.
8. Montrer que $F(x) = \frac{\ln(x)}{x}$ est une primitive de $f(x) = \frac{1 - \ln(x)}{x^2}$.
9. Déterminer le module de $3 + 4i$ ainsi que son argument.
10. En déduire l'écriture exponentielle de ce nombre complexe.
11. Ecrire sous la forme d'un seul logarithme : $\ln(1) + \ln(11)$.
12. Ecrire sous la forme d'un seul logarithme : $\ln(2520) - \ln(5)$.
13. Ecrire sous la forme d'une seule exponentielle : $e^{9x} \times e^{18x}$.
14. Ecrire sous la forme d'une seule exponentielle : $\frac{e^{18x}}{e^{-4x}}$.
15. Calculer $\int_5^{12} \frac{19}{x+6} dx$.
16. Donner la valeur exacte de $\int_0^1 e^{-2x} dx$.
17. X suit la loi binomiale $\mathcal{B}(50, 0.01)$. Quelle est l'espérance de X ?
18. X suit la loi exponentielle de paramètre 0,09. Quelle est l'espérance de X ?
19. X suit une loi normale de paramètres 123 et 6, calculer $P(117 \leq X \leq 129)$.
20. X suit la loi uniforme sur $[3; 8]$. Calculer $P(4.25 \leq X \leq 6.75)$.