

☞ Dm 1 trimestre 3

1. u_n est une suite géométrique de raison 1,15. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
2. u_{n+1} est une diminution de u_n de 12%. 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 $(x+5)\ln(9x+5)$.
6. Calculer $x e^{-11}$.
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 : $\ln(1) + \ln(7)$.
12. Ecrire sous la forme d'un seul logarithme : $\ln(2520) - \ln(6)$.
13. Ecrire sous la forme d'une seule exponentielle : $e^{5x} \times e^{11x}$.
14. Ecrire sous la forme d'une seule exponentielle : $\frac{e^{16x}}{e^{-9x}}$.
15. Calculer $\int_8^{12} \frac{9}{x+8} dx$.
16. Donner la valeur exacte de $\int_0^1 e^{-3x} dx$.
17. X suit la loi binomiale $\mathcal{B}(50, 0.07)$. Quelle est l'espérance de X ?
18. X suit la loi exponentielle de paramètre 0,08). Quelle est l'espérance de X ?
19. X suit une loi normale de paramètres 126 et 9, calculer $P(117 \leq X \leq 135)$.
20. X suit la loi uniforme sur $[3; 8]$. Calculer $P(4.25 \leq X \leq 6.75)$.