

☞ Dm 1 trimestre 3

1. u_n est une suite géométrique de raison 1,13. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
2. u_{n+1} est une diminution de u_n de 20%. 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 $(x+2)\ln(15x+18)$.
6. Calculer $x e^{-6}$.
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 : $\ln(17) + \ln(3)$.
12. Ecrire sous la forme d'un seul logarithme : $\ln(2520) - \ln(6)$.
13. Ecrire sous la forme d'une seule exponentielle : $e^{8x} \times e^{19x}$.
14. Ecrire sous la forme d'une seule exponentielle : $\frac{e^{6x}}{e^{-13x}}$.
15. Calculer $\int_3^9 \frac{13}{x+1} dx$.
16. Donner la valeur exacte de $\int_0^1 e^{-3x} dx$.
17. X suit la loi binomiale $\mathcal{B}(50, 0.08)$. Quelle est l'espérance de X ?
18. X suit la loi exponentielle de paramètre 0,03. Quelle est l'espérance de X ?
19. X suit une loi normale de paramètres 147 et 10, calculer $P(137 \leq X \leq 157)$.
20. X suit la loi uniforme sur $[3; 8]$. Calculer $P(4.25 \leq X \leq 6.75)$.