

☞ Dm 1 trimestre 3

1. u_n est une suite géométrique de raison 1,20. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
2. u_{n+1} est une diminution de u_n de 10%. 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 $(x+8)\ln(12x+14)$.
6. Calculer $x e^{-16}$.
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 : $\ln(8) + \ln(17)$.
12. Ecrire sous la forme d'un seul logarithme : $\ln(2520) - \ln(4)$.
13. Ecrire sous la forme d'une seule exponentielle : $e^{15x} \times e^{8x}$.
14. Ecrire sous la forme d'une seule exponentielle : $\frac{e^{7x}}{e^{-2x}}$.
15. Calculer $\int_7^9 \frac{14}{x+9} dx$.
16. Donner la valeur exacte de $\int_0^1 e^{-17x} dx$.
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 0,01). Quelle est l'espérance de X ?
19. X suit une loi normale de paramètres 138 et 7, calculer $P(131 \leq X \leq 145)$.
20. X suit la loi uniforme sur $[5; 7]$. Calculer $P(5.5 \leq X \leq 6.5)$.