

☞ Devoir maison de synthèse 2

1. u_n est une suite géométrique de raison 0,11. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
2. u_{n+1} est une augmentation de u_n de 13%. Quelle est la nature (u_n) ? Exprimer u_n en fonction de n quand $u_0 = -1000$.
3. Quelle est la limite de la première suite ?
4. Que vaut u_7 pour la seconde suite ?
5. Donner la primitive de $f(x) = 12x^2 - 8x + 7$ qui vaut 1 en 0.
6. Donner une primitive de $\frac{4}{x+3}$.
7. Montrer que $F(x) = xe^{-x}$ est une primitive de $f(x) = (1-x)e^{-x}$.
8. Montrer que $F(x) = \ln(\ln(x))$ est une primitive de $f(x) = \frac{1}{x \ln(x)}$.
9. Déterminer le module de $8 + 6i$.
10. Donner la forme algébrique de $\frac{5-3i}{1-i}$.
11. Ecrire sous la forme d'un seul logarithme : $\ln(3) + \ln(14)$.
12. Ecrire sous la forme d'un seul logarithme : $\ln(x) - \ln(4)$.
13. Ecrire sous la forme d'une seule exponentielle : $e^{-19x} \times e^{18x}$.
14. Ecrire sous la forme d'une seule exponentielle : $\frac{e^{-4x}}{e^{-1x}}$.
15. Calculer la dérivée de e^{-x^2} .
16. En déduire la valeur exacte de $\int_0^1 xe^{-x^2} dx$.
17. X suit la loi binomiale $\mathcal{B}(50, 0.04)$. Quelle est l'écart-type de X ?
18. X suit la loi exponentielle de paramètre 0,02. Quelle est la probabilité que X dépasse 8 ?
19. X suit une loi normale de paramètres 120 et 5, calculer la probabilité que X vale au moins 115.
20. X suit la loi uniforme sur $[3;9]$. Calculer la probabilité que X vale au plus 7.5.