

∞ Préparation à l'entrée à Sciences-Po 2013 ∞

Exemples de sujets de vrai/faux :

(niveau première S + suites et fonctions ln et exp)

1. L'équation $e^x - e^{-x} - 2 = 0$ admet deux solutions dans \mathbb{R} .
2. Pour tout x réel, on a $\ln(e^x) = x$.
3. Pour tout x réel, on a $e^{\ln(x)} = x$.
4. Une suite décroissante et à valeurs positives tend vers 0.
5. Pour tout entier $n \geq 2$; $n^2 \geq 2^n$.
6. Si f est une fonction croissante sur \mathbb{R} alors la suite définie par $u_{n+1} = f(u_n)$ est croissante quelle que soit la valeur de u_0 .
7. Si la suite (u_n) est convergente et strictement positive alors la suite $\left(\frac{1}{u_n}\right)$ est convergente.
8. Tout nombre entier de trois chiffres dont les chiffres des centaines, dizaines et unités sont les mêmes est divisible par 37.
9. La section d'un cylindre de rayon 5 cm et de hauteur 8 cm par un plan parallèle à son axe peut être un carré.
10. A et B sont deux évènements qui vérifient : $P(A) = \frac{3}{5}$; $P_A(B) = \frac{1}{4}$ et $P_{\overline{A}}(\overline{B}) = 0,2$; alors $P_B(A) = \frac{3}{8}$.
11. $ax^2 + bx + c$ est un trinôme ($a \neq 0$) et Δ son discriminant.
 - a. Si $ax^2 + bx + c < 0$ pour tout nombre réel, alors $\Delta < 0$.
 - b. Si $\Delta < 0$ alors $ax^2 + bx + c < 0$ pour tout nombre réel x .
12. (u_n) est une suite à termes strictement positifs.
Pour tout entier n on définit v_n par : $v_n = \frac{1}{u_n + 2}$.
Si la suite (u_n) est bornée alors la suite (v_n) est bornée.