EXERCICE 2B.1

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations (on rappelle que ln n'est défini que sur]0 ; +∞[ ) :

a. $\ln x = \ln 3$ avec $x \in]0 ; +\infty[$	**b.** $\ln(x + 2) = \ln(5 - x)$ avec $x \in]-2 ; +5[$
c. $\ln 3x = 1$ avec $x \in]0 ; +\infty[$	**d.** $\ln(x - 5) = 1$ avec $x \in]5 ; +\infty[$
e. $\ln(x + 3) = 0$ avec $x \in]-3 ; +\infty[$	**f.** $\ln(1 - x^2) = \ln(1 - x)$ avec $x \in]-1 ; 1[$
g. $\ln 2x = 3$ avec $x \in]0 ; +\infty[$	**h.** $\ln(x + 1) = 2$ avec $x \in]-1 ; +\infty[$
i. $\ln(2x - 1) = 5$ avec $x \in]1/2 ; +\infty[$	**j.** $2 \ln(1 - x) = 1$ avec $x \in]-5 ; 1[$

EXERCICE 2B.2

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations :

a. $\ln(x - 1) \geq 0$ — $x \in]1 ; +\infty[$

b. $\ln(x - 1) < 0$ — $x \in]1 ; +\infty[$

c. $\ln(x + 2) \leq \ln 5$ — $x \in]-2 ; +\infty[$

d. $\ln(2x + 1) \geq 1$ — $x \in]-\frac{1}{2} ; +\infty[$

e. $\ln(x + 1) \leq 1$ — $x \in]-1 ; +\infty[$

EXERCICE 2B.3

Dans chaque cas, résoudre une inéquation pour déterminer le plus petit entier n remplissant la condition.

a. $q = 2$.
→ $q^n > 10\,000$

b. $q = \frac{1}{3}$.
→ $q^n < 10^{-3}$

c. $q = 1,05$.
→ $q^n > 2$

d. $u_n = 500 \times 0,99^n$
→ $u_n < 250$

e. $u_n = 50 \times 1,065^n$
→ $u_n < 1\,00$

EXERCICE 2B.4

Un capital de 5000€ est placé à un taux annuel de 5%. A l'aide d'une suite géométrique dont on précisera le premier terme et la raison, et d'un algorithme, déterminer au bout de combien d'années ce capital dépassera 8000 €.