

RAPPELS :

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^n e^x = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^n} = +\infty$$

EXERCICE 3A.1

Déterminer les limites suivantes :

a. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -5 e^x =$

b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} -5 e^x =$

c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 5 + e^x =$

d. $\lim_{x \rightarrow +\infty} 3 + e^x =$

e. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2 - e^x =$

f. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{e^x} =$

g. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3}{e^x} =$

h. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{7} =$

i. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2}{3} e^x =$

j. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2}{e^x} =$

EXERCICE 3A.2Déterminer les limites suivantes, en écrivant chaque fonction f sous la forme $v \circ u$:

a. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{2x+3}$ $f = e^{u(x)}$ avec $u(x) =$
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} u(x) =$
 donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{2x+3} = \lim_{u(x) \rightarrow} =$

b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{\frac{1}{x}}$ $f = e^{u(x)}$ avec $u(x) =$
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} u(x) =$
 donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{\frac{1}{x}} = \lim_{u(x) \rightarrow} =$

c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{x-3}$ $f = e^{u(x)}$ avec $u(x) =$
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} u(x) =$
 donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{x-3} = \lim_{u(x) \rightarrow} =$

d. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x}$ $f = e^{u(x)}$ avec $u(x) =$
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} u(x) =$
 donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x} = \lim_{u(x) \rightarrow} =$

EXERCICE 3A.31. Déterminer les limites des fonctions suivantes en $+\infty$:

a. $f(x) = 2e^x - 3$

b. $f(x) = x^2 e^x$

c. $f(x) = (e^x - 2)(e^x + 1)$

d. $f(x) = (3 - e^x)(e^x + 1)$

2. Déterminer les limites des fonctions suivantes en $+\infty$:

a. $f(x) = \frac{e^x}{x^3}$

b. $f(x) = e^x - 4x$

c. $f(x) = x - e^x$

d. $f(x) = \frac{2e^x - 1}{e^x + 3}$

3. Déterminer les limites des fonctions suivantes en $-\infty$:

a. $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$

b. $f(x) = x^3 e^x$

c. $f(x) = (x + 2)e^x$

d. $f(x) = (4 - 3x)e^x$

4. Déterminer les limites suivantes :

a. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x} + x$

b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} - x^2$

c. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x} - x^2$

d. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^2 + 3}$

(penser à factoriser par e^{-x})