

Nom :

Interrogation 10

Exercice 1 Énoncer les croissances comparées en $+\infty$ en termes de o :

1. si $\alpha, \beta \in \dots$: $\alpha < \beta \Leftrightarrow$ (comparer x^α et x^β)
2. si $a, b \in \dots$: $a < b \Leftrightarrow$ (comparer a^x et b^x);
3. si $\alpha, \beta \in \dots$: (comparer x^α et $(\ln(x))^\beta$);
4. si $\alpha, \beta \in \dots$: (comparer x^α et $e^{\beta x}$).

Exercice 2

Énoncer les croissances comparées en 0 en termes de o :

1. si $\alpha, \beta \in \dots$, alors : $\alpha < \beta \Leftrightarrow$ (comparer x^α et x^β)
2. si $\alpha, \beta \in \dots$: (comparer x^α et $|\ln(x)|^\beta$)
3. si $\alpha, \beta \in \dots$: (comparer $\frac{1}{x^\alpha}$ et $|\ln(x)|^\beta$)

Exercice 3

Donner les équivalents en 0 des quantités suivantes :

1. $\sin(x)$
2. $\cos(x)$
3. $\tan(x)$
4. $\ln(1+x)$
5. $e^x - 1$
6. $\text{Arcsin}(x)$
7. $(\alpha \in \mathbb{R}) (1+x)^\alpha$

Exercice 4 Donner un équivalent en a des quantités suivantes :

1. $a = 0 : \frac{\sin(x) + \cos(x)}{\sin(x) + x^2}$

2. $a = 0 : (x + 5)\ln(1 + x^3)$

3. $a = +\infty : (x + 5)\ln(1 + x^3)$

4. $a = 2 : \sqrt{x} - \sqrt{2}$

5. $a = +\infty : \frac{\text{ch}(x)}{\text{sh}(x)}$

6. $a = 0 : x\cos(x) + \tan(x)\sin(x)$

7. $a = +\infty : \frac{e^x + \ln(x) - 4}{x^2 + \ln(x) - \sqrt{x}}$

8. $a = +\infty : \sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}$