

Nom:

Prénom:

1) Soit I un intervalle, $f : I \rightarrow \mathbb{R}$ et $(a, b) \in I^2$. A quelle condition a-t-on : $a \leq b \Leftrightarrow f(a) \leq f(b)$?

2) Compléter

- | | |
|-------------------|---|
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x \leq y \Leftrightarrow x^2 \leq y^2$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x \leq y \Leftrightarrow x^2 \geq y^2$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x \leq y \Leftrightarrow \frac{1}{x} \geq \frac{1}{y}$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x \leq y \Leftrightarrow \ln x \leq \ln y$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x \leq y \Leftrightarrow e^x \leq e^y$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x \leq y \Leftrightarrow \cos x \leq \cos y$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x \leq y \Leftrightarrow \cos x \geq \cos y$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x = y \Leftrightarrow x^2 = y^2$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x = y \Leftrightarrow \ln x = \ln y$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x = y \Leftrightarrow e^x = e^y$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x = y \Leftrightarrow \cos x = \cos y$. |
| • Si $(x, y) \in$ | alors $x = y \Leftrightarrow \sin x = \sin y$. |

3) Résoudre (E): $x + 2 = \sqrt{2(x + 6)}$.

4) Donner l'inégalité triangulaire et l'inégalité triangulaire renversée.

5) Soient $x \in \mathbb{R}$, $a \in \mathbb{R}$ et $d \in \mathbb{R}_+$. Donner la caractérisation des inégalités $|x - a| \leq d$ et $|x - a| \geq d$ sans les valeurs absolues.

6) Factoriser :

par $x - 2$: $2x^2 - x - 6 =$

par $x + 3$: $x^4 - x^3 - 9x^2 + 7x - 6 =$

7) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ où $f(x) = \frac{2x^3 - x^2 + 5x - 1}{3x^3 - 7x + 9}$

8) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ où $g(x) = 5 \ln x - 3x + 6e^x + 2$

9) Énoncer le théorème de la bijection monotone