

Fonctions réelles d'une variable réelle

Opération sur les fonctions. Composition.

Bijection entre deux ensembles. Fonction réciproque.

Partie entière.

Fonctions exponentielle et logarithme népérien.

Fonctions puissances.

Relations $(xy)^\alpha = x^\alpha y^\alpha$, $x^{\alpha+\beta} = x^\alpha x^\beta$, $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$.

Fonctions circulaires directes : rappels sur les fonctions cos et sin, définition et étude de la fonction tan.

Tracer le graphe d'une fonction réciproque.

Notation $[x]$. Toute technicité est exclue.

Les fonctions puissances sont définies sur \mathbb{R}_+^* , et prolongées en 0 le cas échéant.

Graphe de ces fonctions.

Exercices

Exercice 1. Montrer que la fonction partie entière est croissante sur \mathbb{R} .

Exercice 2. Résoudre le système d'inconnue $(x, y) \in \mathbb{R}^2$

$$\begin{cases} x^2 - y^2 & = & 12 \\ \ln(x) - \ln(y) & = & \ln(2) \end{cases} .$$

Exercice 3. Montrer que la fonction $x \mapsto \frac{1-x^2}{1+x^2}$ est une bijection de $[0, +\infty[$ sur $] -1; 1]$, et donner l'expression de sa fonction réciproque.

Exercice 4. Étude de la fonction tan. Graphe.