

(+225) 0142703981 -----

(+225) 0546234623 -----

Tehua.unasfa@gmail.com



PROF : M. TEHUA

Date de séance :

Niveau : 1^{ère} D

Séance N°...

FICHE DE MATHS

GÉNÉRALITES SUR LES FONCTIONS

APPLICATIONS DU COURS

Exercice de fixation 1

On considère l'application f de $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ vers \mathbb{R} définie par : $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$.

Justifie que l'application f est injective.

Exercice de fixation 2

On considère l'application f de \mathbb{R} vers $[1; +\infty[$ définie par : $f(x) = x^2 + 1$.

Justifie que l'application f est surjective

Exercice de fixation 3

On considère l'application f de $]-\infty; 0]$ vers $[0; +\infty[$ définie par : $f(x) = x^2$.

Justifie que l'application f est bijective.

Exercice de fixation 4

Justifie que : $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \geq 2x$.

Exercice de fixation 5

Soit f et g les fonctions de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définies par : $f(x) = \frac{1}{x^2}$ et $g(x) = \frac{x+2}{x-1}$

a) Détermine l'ensemble de définition E de $g \circ f$.

b) Pour tout x élément de E , explicite $g \circ f(x)$.

Exercice de fixation 6

On considère la bijection $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ et sa bijection réciproque : $f^{-1}: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$

$$x \mapsto \sqrt{x}$$

$$x \mapsto x^2$$

Détermine $f \circ f^{-1}$ et $f^{-1} \circ f$

Exercice 1

On considère l'application f de $]-\infty; 1]$ vers $[-4; +\infty[$ définie par : $f(x) = x^2 - 2x - 3$.

a) Justifie que f est une bijection.

b) Explicite la bijection réciproque f^{-1} de f .

Exercice 2

On considère l'application f de $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ vers \mathbb{R} définie par : $f(x) = \frac{5x+3}{x+2}$.

- L'application f est-elle injective ? (Justifie ta réponse).
- L'application f est-elle surjective ? (Justifie ta réponse).
- Justifie que f n'est pas bijective.

Exercice 3

Soit f l'application de \mathbb{R} vers $] -\infty; 1]$ définie par : $f(x) = 1 - x^2$.

Démontre que f est surjective.

Exercice 4

Soit g l'application de $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ vers $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ qui à x associe $\frac{2x-3}{x-1}$.

- Démontre que g est une bijection.
- Détermine g^{-1} .

Exercice 5

Soit la fonction h définie sur \mathbb{R} par : $h(x) = 3 - |2 - x|$.

Détermine la restriction f de h à l'intervalle $] -\infty; 2]$.

Exercice 6

Soit f la fonction de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définie par : $f(x) = 2 - x^2 + 2x$.

- Justifie que pour tout nombre réel x , $f(x) = 3 - (x - 1)^2$.
- Justifie que pour tout nombre réel x , $f(x) \leq 3$.

Exercice 7

f et g sont deux fonctions de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définies respectivement par :

$$f(x) = \sqrt{x-1} \text{ et } g(x) = \frac{x^2+1}{\sqrt{x-1}}$$

- Détermine l'ensemble de définition de chacune des fonctions suivantes :

$$f + g; f - g; f \times g \text{ et } \frac{f}{g}$$

- Détermine $(f + g)(x)$; $(f - g)(x)$ et $(\frac{f}{g})(x)$.