

Objectif N°3 : Comparer les images d'une fonction dont on connaît les variations.**Ex 3-1 :**

Sachant que la fonction h est strictement décroissante sur $] -\infty; 2]$ et strictement croissante sur $[2; 5]$, peut-on comparer :

- a) $h(-6)$ et $h(0)$
- b) $h(4)$ et $h(0)$
- c) $h(2)$ et $h(4)$
- d) $h(-0,5)$ et $h(-100)$

Ex 3-2 :

Sachant que la fonction f est strictement croissante sur et strictement décroissante sur $[1; +\infty[$, peut-on comparer : $] -\infty; 1]$

- a) $f(1)$ et $f(3,6)$
- b) $f(-5)$ et $f(-1)$
- c) $f(-1)$ et $f(2)$
- d) $f(-1)$ et $f(1)$

Objectif N°4 : Utiliser les variations d'une fonction**Ex 4-1 :**

Soit la fonction f définie sur $[-3; 3]$ par $f(x) = x^3 - 2x$.

1. Tracer sur la calculatrice la courbe C_f , représentation graphique de la fonction f .
2. En calculant quelques images de réels bien choisis dans l'intervalle, montrer que f n'est pas strictement monotone sur $[-3; 3]$

Ex 4-2 :

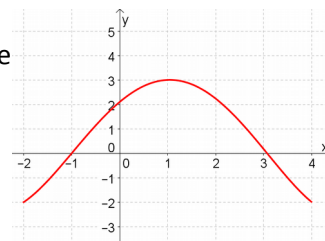
La fonction f admet le tableau de variations :

x	-3	1	3	6
$f(x)$	0	2	-1	4

1. Quel est l'ensemble de définition de f ?
2. Comparer dans la mesure du possible :
 - a) $f(-3)$ et $f(-2)$
 - b) $f(-3)$ et $f(2)$
 - c) $f(1)$ et $f(2)$
 - d) $f(-2)$ et $f(2)$
 - e) $f(-2)$ et $f(1)$

Ex 3-3 :

La fonction f est représentée ci-contre.



Donner un encadrement de $f(x)$ sachant que :

- a) $-2 \leq x \leq 1$
- b) $1 \leq x \leq 4$

Ex 3-4 :

La fonction f admet ce tableau de variations. Peut-on comparer :

x	-3	1	5
$h(x)$	5	-1	3

- a) $h(-3)$ et $h(0)$
- b) $h(-3)$ et $h(2)$
- c) $h(3)$ et $h(4)$

Ex 4-3 :

La fonction f admet le tableau de variations :

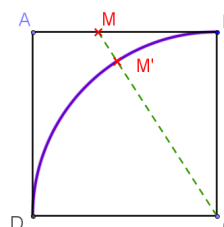
x	-3	0	4	$+\infty$
$f(x)$	0	4	1	

Sachant que $f(-2) = 1$ et $f(7) = 4$, déterminer les valeurs de x telles que :

- a) $f(x) < 1$
- b) $f(x) > 4$
- c) $f(x) \geq 0$

Ex 4-4 :

ABCD est un carré de côté 4 cm. Le point M appartient au segment [AB].



1. A quel intervalle I appartient x ?
2. On définit la fonction f sur I par $f(x) = MM'$. Déterminer le sens de variation de f sur I .
3. Quelle est la distance CM' ?
4. Exprimer CM puis $f(x)$ en fonction de x .
5. Quelles sont les valeurs de x telles que $MM' \geq 1$.

