

63 On considère une fonction f dont le tableau de variations est donné ci-dessous :

x	-1	0	1
f	-2	1	0

1. Si $-1 \leq a < b \leq 0$, comparer $f(-a)$ et $f(-b)$.
2. Si $0 \leq a < b \leq 1$, comparer $f(a-1)$ et $f(b-1)$.
3. Soit a un réel tel que $-1 \leq a \leq 0$, encadrer $f(a^2)$.

1. $-1 \leq a < b \leq 0$
 $1 \gg -a > -b \gg 0$

$-a$ et $-b$ sont 2 réels de $[0; 1]$
 or f est décroissante sur $[0; 1]$ donc elle change l'ordre.

$$f(1) \leq f(-a) < f(-b) \leq f(0)$$

$$0 \leq f(-a) < f(-b) \leq 1$$

2. $0 \leq a < b \leq 1$

$$0 - 1 \leq a - 1 < b - 1 < 1 - 1$$

$$-1 \leq a - 1 < b - 1 < 0$$

$a - 1$ et $b - 1$ sont 2 réels de $[-1; 0]$
 or f est croissante sur $[-1; 0]$ donc elle conserve l'ordre

$$f(-1) \leq f(a-1) < f(b-1) < f(0)$$

$$-2 \leq f(a-1) < f(b-1) \leq 1$$

3. $-1 \leq a \leq 0$

$(-1)^2 \gg a^2 \gg 0^2$ car la fonction carré est décroissante sur $[-1; 0]$: elle change l'ordre
 $1 \gg a^2 \gg 0$ a^2 est un réel de $[0; 1]$

or f est décroissante sur $[0; 1]$: elle change l'ordre

$$f(1) \leq f(a^2) \leq f(0)$$

$$-2 \leq f(a^2) \leq 1$$