

Test 3

Soit $f(x) = x^2 - 2$.

1) Déterminer les ensembles $f([-2; 1])$ et $\text{Im} f$ (ne pas oublier que $f(0)$ y appartient).
 $[-2; 2]$ et $[-2; +\infty]$.

2) Déterminer les ensembles $f^{-1}(\{-3\})$, $f^{-1}(\{-2\})$, $f^{-1}(\{-1\})$, $f^{-1}([-3; -1])$.
 $\emptyset$, $\{0\}$, $\{-1, 1\}$ et $[-1; 1]$.

3) Soient E et F deux ensembles, et soit g une application de E dans F . Déterminer $g^{-1}(\text{Im} g)$.

$g^{-1}(\text{Im} g)$ est l'ensemble des x (appartenant à E) tels que $g(x)$ appartient à $\text{Im} g$.

Comme $g(x)$ appartient à $\text{Im} g$ pour tout x dans E , $g^{-1}(\text{Im} g) = E$.