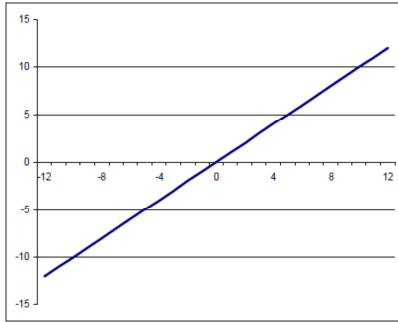


## Exemples 4

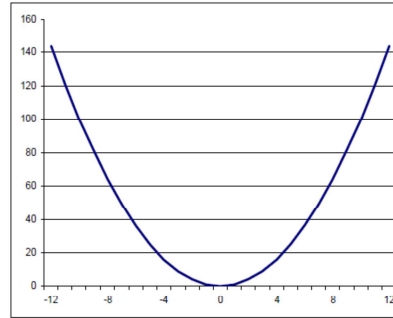
**Truc : si toute ligne horizontale coupe au moins 1 valeur : surjective**

**Truc : si toute ligne horizontale coupe au plus 1 valeur : injective**



$$f_1(x) = x$$

**Injective**, **surjective** et **bijjective**

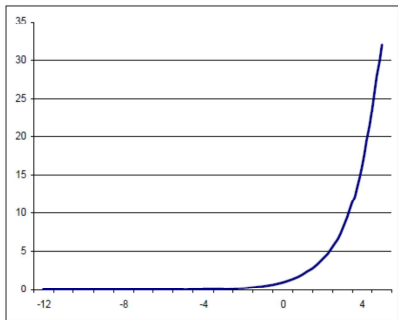


$$f_2(x) = x^2$$

pas injective, ni surjective ni bijective

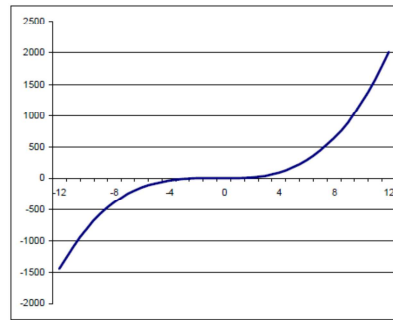
pas injective car  $f_2(1) = f_2(-1)$  et  $1 \neq (-1)$

Pas surjective puisqu'il n'y a pas de négatifs dans l'image



$$f_3(x) = 2^x$$

**Injective**, pas surjective ni bijective



$$f_4(x) = x^3 + 2x^2$$

pas injective, **surjective**, pas bijective