

24. Graphes associés

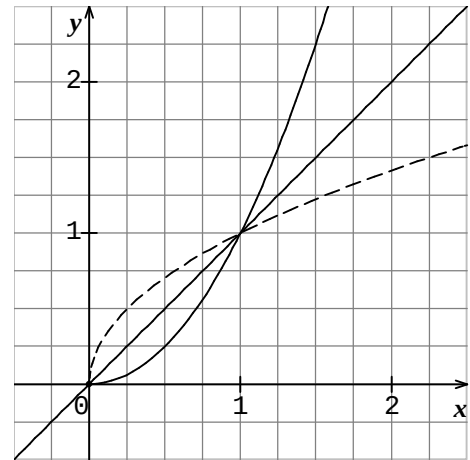
Dans tous les graphes présentés, $g(x)$ est en pointillés et $f(x)$ en trait plein

a) $g(x) = f^{-1}(x)$ (ou $f^{-1}(x)$) (fonctions réciproques)

Un point (x, y) du graphe de f devient le point (y, x) du graphe de g

Exemple : $f(x) = x^2$ et $g(x) = \sqrt{x}$

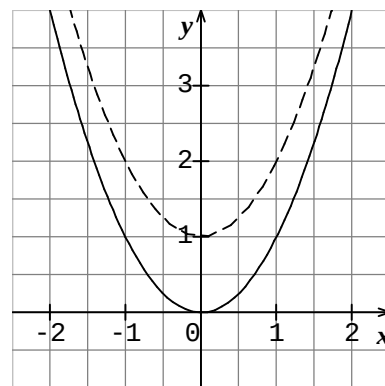
Dans un repère orthonormé, les graphes de ces fonctions sont symétriques l'un de l'autre par rapport à la droite d'équation $y = x$



b) $g(x) = f(x) + k$

Un point (x, y) du graphe de f devient le point $(x, y + k)$ du graphe de g

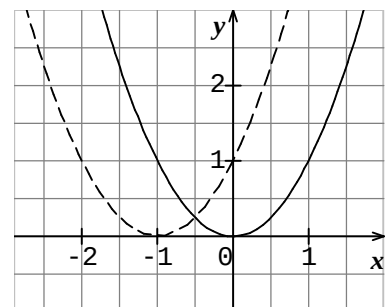
Exemple : $f(x) = x^2$ et $g(x) = x^2 + 1$



c) $g(x) = f(x + k)$

Un point (x, y) du graphe de f devient le point $(x - k, y)$ du graphe de g

Exemple : $f(x) = x^2$ et $g(x) = (x + 1)^2$



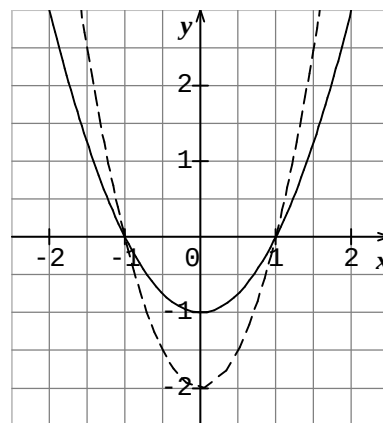
d) $g(x) = k.f(x)$

un point (x, y) du graphe de f devient le point (x, ky) du graphe de g

Le graphe de $g(x) = k.f(x)$ a les mêmes racines que celui de $f(x)$.

Exemple :

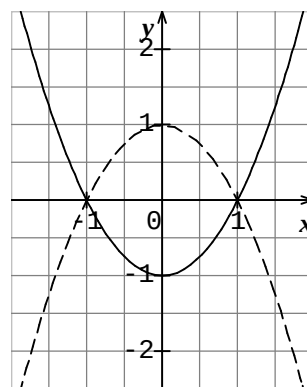
$f(x) = x^2 - 1$ et $g(x) = 2(x^2 - 1)$



e) $g(x) = -f(x)$

Un point (x, y) du graphe de f devient le point $(x, -y)$ du graphe de g

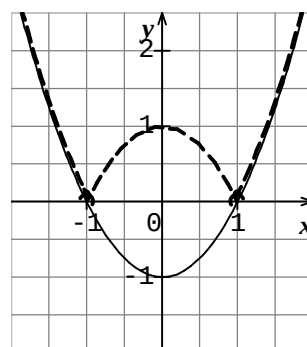
Exemple : $f(x) = x^2 - 1$ et $g(x) = -x^2 + 1$



f) $g(x) = |f(x)|$

Un point (x, y) du graphe de f devient le point $(x, |y|)$ du graphe de g .

Exemple : $f(x) = x^2 - 1$ et $g(x) = |x^2 - 1|$

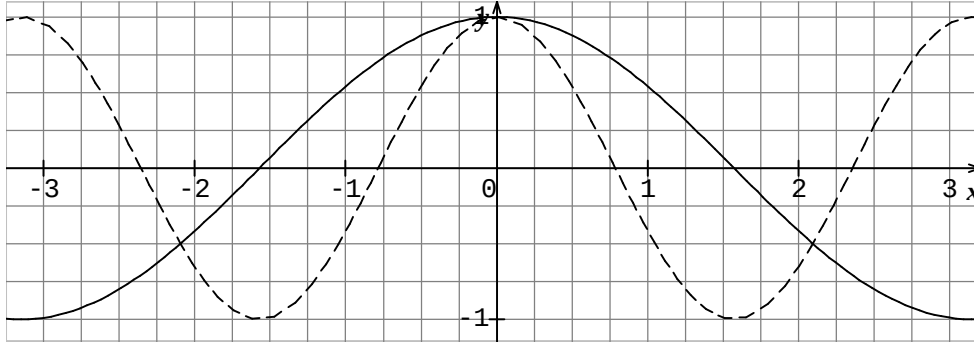


g) $g(x) = f(k.x)$

Un point (x, y) du graphe de f devient le point $(\frac{x}{k}, y)$ du graphe de g

Le point du graphe de f appartenant à l'axe des y appartient également au graphe de g .

Exemple : $\cos x$ et $g(x) = \cos 2x$



h) $g(x) = f(-x)$

Exemple : $f(x) = \frac{1}{x-1}$ et $g(x) = \frac{1}{-x-1}$

Un point (x, y) du graphe de f devient le point $(-x, y)$ du graphe de g .

Les graphes de ces fonctions sont symétriques l'un de l'autre par rapport à l'axe des ordonnées. (et donc ils coupent cet axe en un même point)

