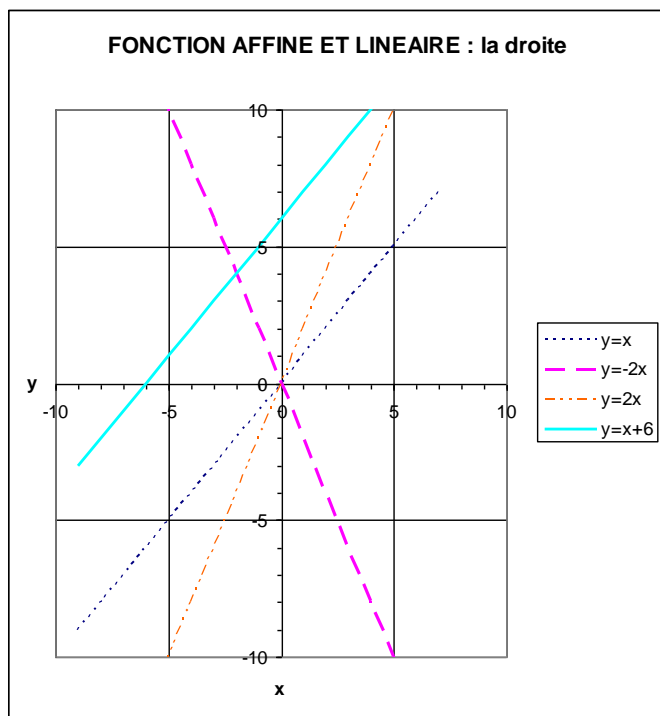


FONCTION AFFINE : la droite

$y = ax + b$



a : coefficient directeur

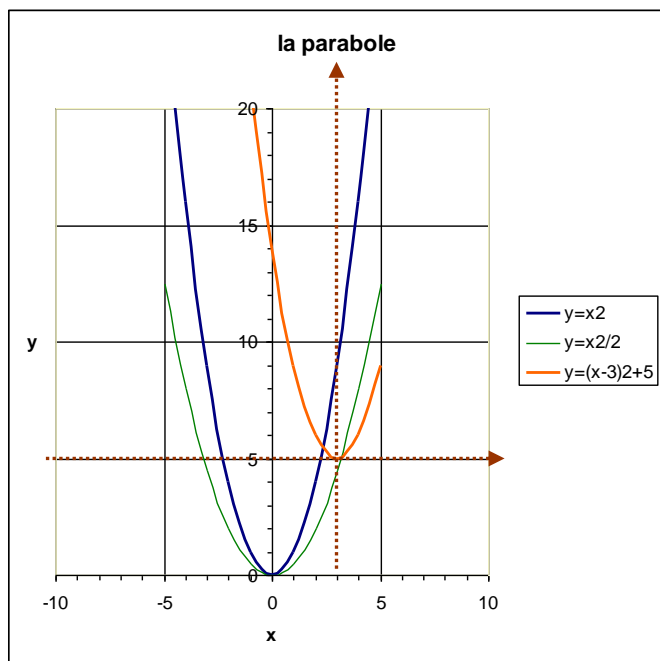
b : abscisse à l'origine

a définit la pente de la droite par rapport à Ox (angle)

b définit le décalage vertical

a = variation de y/variation de x a = tangθ

FONCTION BICARREE : la parabole



$Y = ax^2 + bx + c$

Forme canonique :

$y = a(x - \alpha)^2 + \beta$

Changements d'axes : $X = x - \alpha$ $Y = y - \beta$

Alors dans les nouveaux axes : $Y = aX^2$

α décalage horizontal

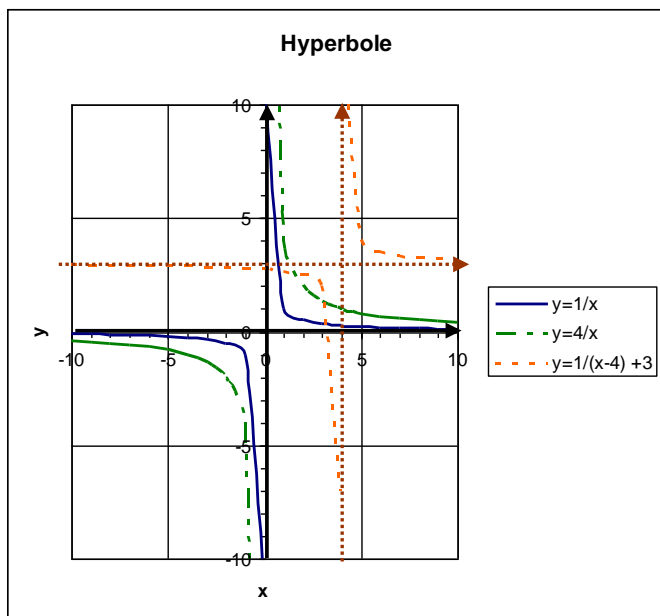
$\alpha = -b/2a$

β décalage vertical

$\beta = f(\alpha)$

$\Delta = b^2 - 4ac$

FONCTION INVERSE : l'hyperbole



Forme canonique :

$$y = a/(x-\alpha) + \beta$$

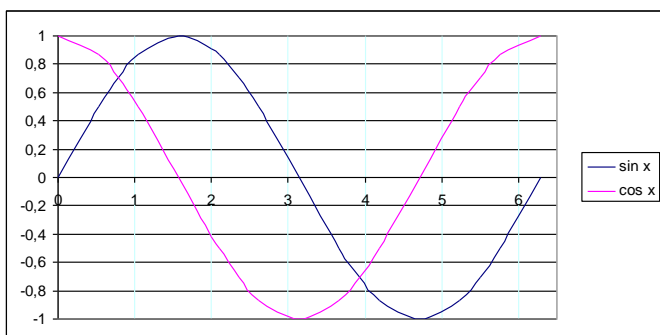
Changements d'axes : $X = x - \alpha$ $Y = y - \beta$

Alors dans les nouveaux axes : $Y = a/X$

α décalage horizontal

β décalage vertical

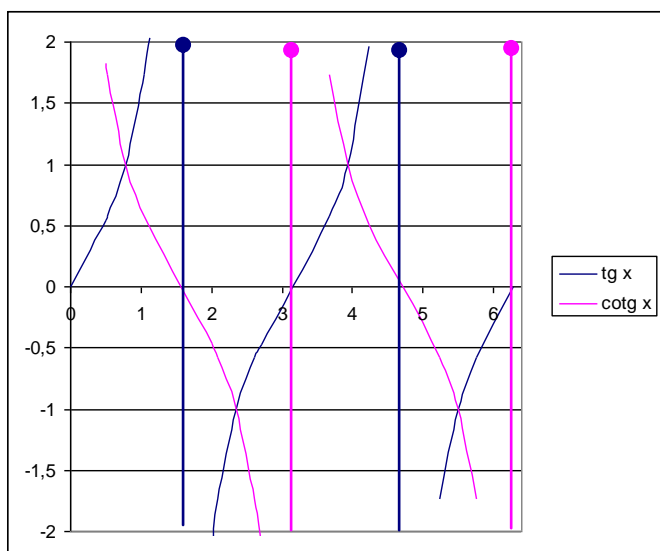
FONCTIONS TRIGONOMETRIQUES :
sinus et cosinus



$y = \sin x$ est impaire
périodique de période 2π

$y = \cos x$ est paire
périodique de période 2π
décalée de $\pi/2$ par rapport à sin
comprises entre -1 et +1

tangente et cotangente :

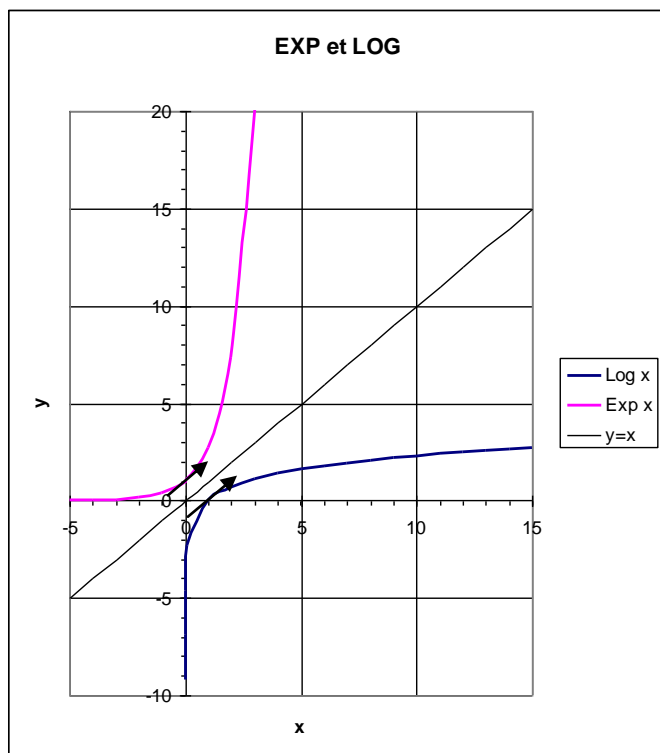


$y = \text{tg } x$ est impaire croissante
non définie en $\pi/2$
périodique de période 2π

$y = \text{cotg } x$ est paire décroissante
non définie en π
périodique de période 2π
variant de $-\infty$ à $+\infty$

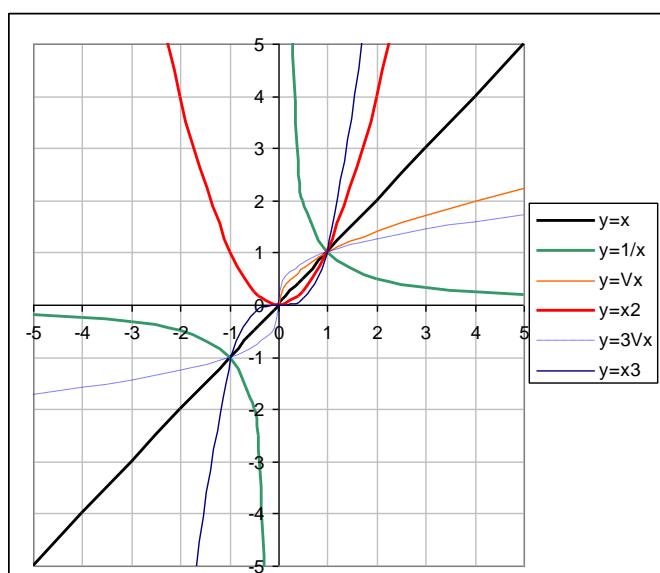
$$\text{cotg } x = 1/\text{tg } x$$

FONCTION LOG et EXP



Logarithme Népérien	Exponentielle
Il existe une fonction unique f dérivable sur \mathbb{R}^{+*} telle que pour tout x et y :	Il existe une fonction f dérivable sur \mathbb{R} telle que :
$f(x,y) = f(x)+f(y)$ et $f(1)=0$	$f'=f$ et $f(0)=1$
$Ln'(u(x)) = \frac{u'(x)}{u(x)}$	$(e^{u(x)})' = u'(x) e^{u(x)}$
$Ln(x) = \int \frac{dx}{x}$	$e^x = \int e^x dx$
$Ln(1)=0$ $Ln(ab)=Ln(a)+Ln(b)$ $Ln \frac{a}{b} = Ln(a) - Ln(b)$ $Ln(a)^b = b * Ln(a)$	$e^0=1$ $e^a e^b = e^{a+b}$ $\frac{e^a}{e^b} = e^{a-b}$ $(e^a)^b = e^{ab}$
$x=Ln(e^x)$	$x=e^{Ln x}$
$log(x) = \frac{Ln(x)}{Ln(10)}$ logarithme décimal	$x=10^{log(x)}$
$log_a(x) = \frac{Ln(x)}{Ln(a)}$ logarithme base a	$x=a^{log(x)}$

Puissances de x



Fonctions réciproques :

$f(g(x))=f \cdot g=1$

Les rôles de x et de y sont inversés : les courbes sont donc symétriques par rapport à $y = x$.

Ex :
 $y=x^2$ et $y=\sqrt{x}$ ($x=y^2$)
 $y=x^3$ et $y=x^{1/3}$
 $y=Log(x)$ et $y=e^x$