Formulaire de Mathématique

destiné aux élèves de 4ème, 5ème et 6ème années

Les matières correspondant aux différentes années se retrouvent selon
le code de couleurs.

Puissances

$\forall a, b \in R, \forall c \in R_0, \forall m, n \in N_0$:

$a^m a^n = a^{m+n}$

$(a^m)^n = a^{m.n}$

$(a.b)^n = a^n.b^n$

$\left(\frac{a}{c}\right)^n = \frac{a^n}{c^n}$

$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \; (m \geq n)$

$a^0 = 1$; $a^1 = a$; $1^n = 1$; $0^n = 0$
0^0 n'existe pas

Radicaux

$\forall a, b \in R^+, \forall c \in R_0^+, \forall m, n, p \in N_{\{0,1\}}$:

$\sqrt[n]{a.b} = \sqrt[n]{a}.\sqrt[n]{b}$

$\sqrt[n]{\frac{a}{c}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{c}}$

$\sqrt[np]{a^{mp}} = \sqrt[n]{a^m}$

$\sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$

$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a} = \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}}$

$\forall a \in R^+, \forall m, n \in N_{\{0,1\}} : a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}; \sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}}$

Racine carrée

$\forall a \in R^+ : \sqrt{a} = b \Leftrightarrow \begin{cases} b^2 = a \\ b \geq 0 \end{cases}$

$\forall a \in R^+ : \sqrt{a}^2 = \left(\sqrt{a}\right)^2 = a$

$\forall a \in R : \sqrt{a^2} = |a| = \begin{cases} a \; si \; a \geq 0 \\ -a \; si \; a \leq 0 \end{cases}$

$\sqrt{a \pm b} \neq \sqrt{a} \pm \sqrt{b}$

SIGNES

Premier degré (ax + b)

Un polynôme du premier degré a le même signe que "a" à droite du "0" et le signe opposé à gauche du "0" :
Racine : $x_0=-b/a$

X	Racine x_0		
ax+b	Signe opposé	0	Signe de a

Second degré (ax² +bx + c)

Racines : $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ $avec\ \Delta = b^2 - 4ac$

Un polynôme du second degré a toujours le même signe que "a" sauf entre deux "0" (quand il y a deux racines)

Puissances :

Si $(\ldots)^n$ avec n impair, on a les mêmes signes que pour (…)
Si $(\ldots)^n$ avec n **pair**, tous les signes sont **+**

FACTORISATION

Dans l'ordre, j'applique ce raisonnement :

1) s'il y a des **facteurs communs** , je fais une **mise en évidence**
s'il y a-t-il des « parenthèses » opposées (ex : $(x - a)$ et $(a - x)$),
je les rends identiques (bien regarder si les exposants sont pairs ou impairs) et je fais une mise en évidence

2) si je reconnais un des **produits remarquables,** je l'applique

2 termes	$a^2 - b^2$	$= (a - b)(a + b)$
	$a^3 - b^3$	$= (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
	$a^3 + b^3$	$= (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
3 termes	$a^2 + 2ab + b^2$	$= (a + b)^2$
	$a^2 - 2ab + b^2$	$= (a - b)^2$
4 termes	$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$	$= (a + b)^3$
	$a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$	$= (a - b)^3$

3) j'essaye d'effectuer des **groupements** pour ensuite, faire **une mise en évidence**

4) j'essaye la méthode des diviseurs binômes (grille de **Horner**)
parmi les diviseurs du terme indépendant de $p(x)$, je cherche celui qui pourrait annuler $p(x)$. Si a est un tel diviseur, $p(x)$ est divisible par $(x - a)$
$p(x) = (x - a)\, q(x)$

5) polynôme du second degré (méthode delta)

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$si\ \Delta > 0 : x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$

$$si\ \Delta = 0 : x_1 = \frac{-b}{2a}$$

$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)^2$

$si\ \Delta < 0$:pas de factorisation

rem : $S = \frac{-b}{a}\ et\ P = \frac{c}{a}$

EQUATIONS ET INEQUATIONS

équations du second degré : méthode delta (ou autres)
équations avec dénominateurs ou radicaux :

factoriser les dénominateurs
imposer les C.E.
réduire au même dénominateur.(et le « chasser »)

pour résoudre les équations :

1) avoir 0 dans le membre de droite
2) factoriser
3) appliquer la règle du produit nul (séparer les différents facteurs)
4) résoudre chaque sous-équation
5) comparer les solutions et les C.E.
6) écrire l'ensemble des solutions

Toute inéquation d'une forme autre que (ax + b< 0, …) nécessite un tableau de signes !

1) avoir 0 dans le membre de droite
2) se ramener à une inéquation du second degré $ax^2 + bx + c < 0$
   ou factoriser pour avoir
   n(x).d(x)….< 0 ou $\frac{n(x)}{d(x)} < 0$
   ne jamais enlever les dénominateurs !!!
3) rechercher les racines
4) établir le tableau de signes
5) écrire l'ensemble des solutions

PROGRESSIONS

P.A. : $t_n = t_1 + (n - 1).r$

$$S_n = \frac{n(t_1 + t_n)}{2}$$

P.G. : $t_n = t_1.r^{n-1}$

$$S_n = \frac{t_1(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$P_n = t_1^n r^{\frac{n(n-1)}{2}}$$

NOMBRES COMPLEXES

$i^2 = -1$

z = a + ib = r cis θ

conjugué : $\overline{z} = a - ib = r\ cis(-\theta)$

opposé : $-z = -a - ib = r\ cis(\pi + \theta)$

module : $|z| = \sqrt{a^2 + b^2} = r$

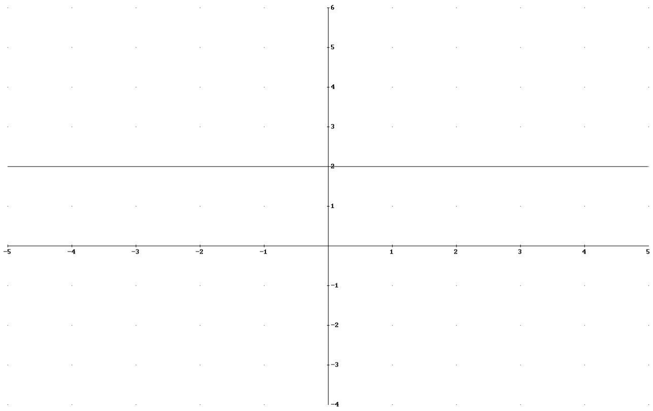
produit : $z.z' = r.r'.cis(\theta + \theta')$

formule de Moivre : $cis^n \theta cis(n\theta)$

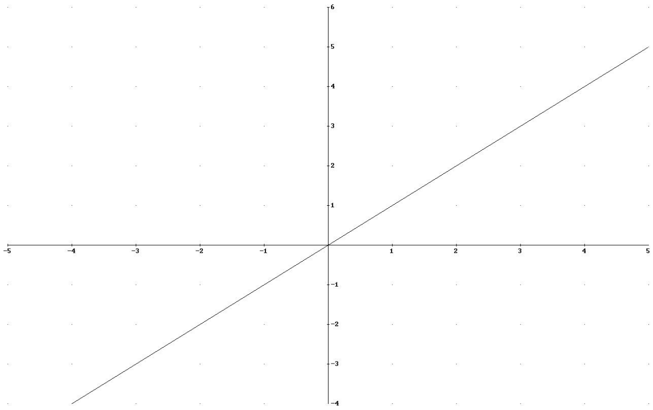
puissance : $z^n = r^n cis(n\theta)$

GRAPHIQUES DE FONCTIONS DE BASE :

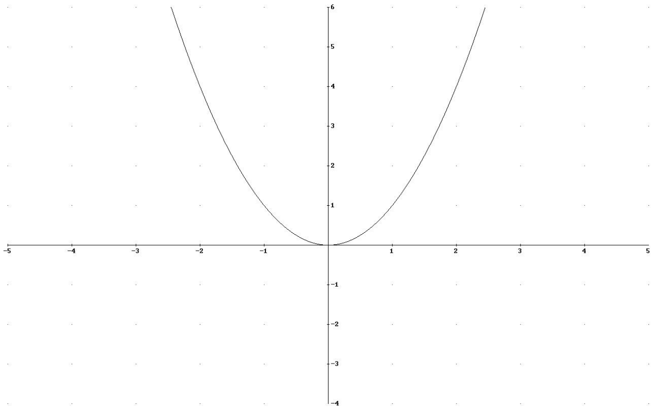
Fonction constante :
une droite parallèle à l'axe des X
forme générale : f(x) = nombre
ex : f(x) = 2



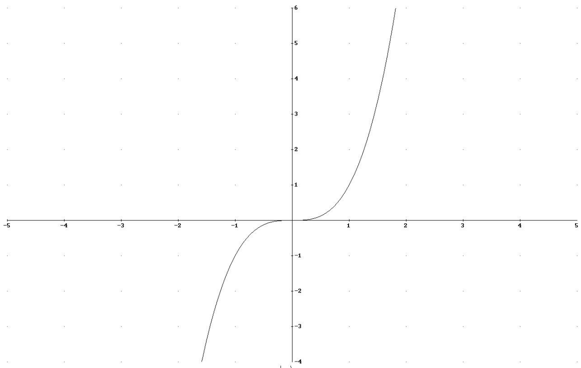
Fonction du premier degré :
une droite « oblique »
forme générale $f(x) = ax + b$ $(a\neq0)$
fonction de base $f(x) = x$



Fonction du second degré :
une parabole
forme générale $f(x) = ax^2 + bx + c$
$(a \neq 0)$
fonction de base $f(x) = x^2$



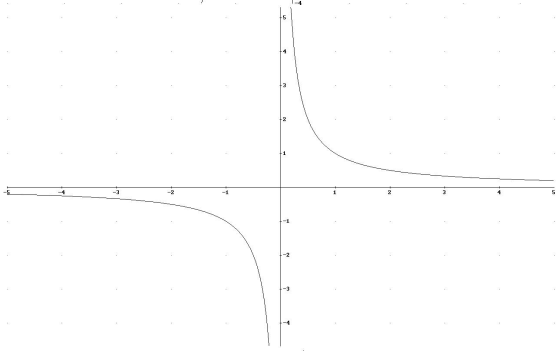
Fonction du troisième degré
fonction de base f(x) = x^3



Fonction inverse

$f(x) = \frac{1}{x}$

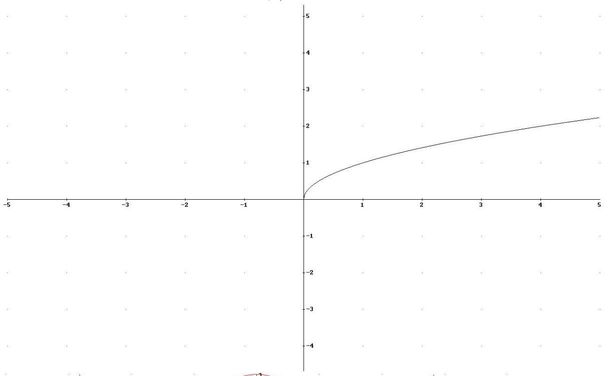
$D = R_0$



Fonction racine carrée

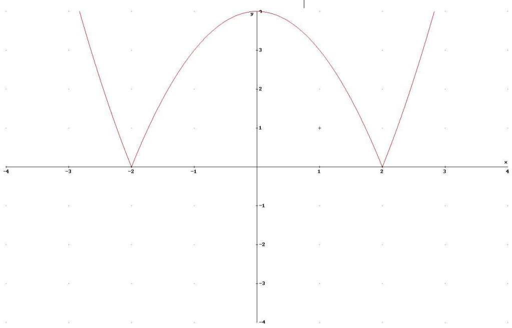
$f(x) = \sqrt{x}$

D = [0,+∞[



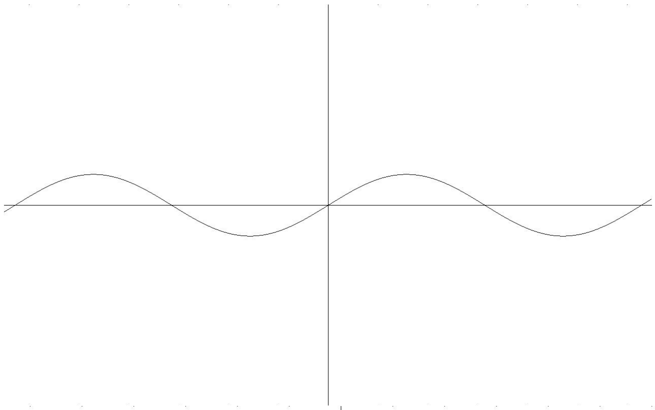
Fonction valeur absolue

ex : $f(x) = |x^2 - 4|$

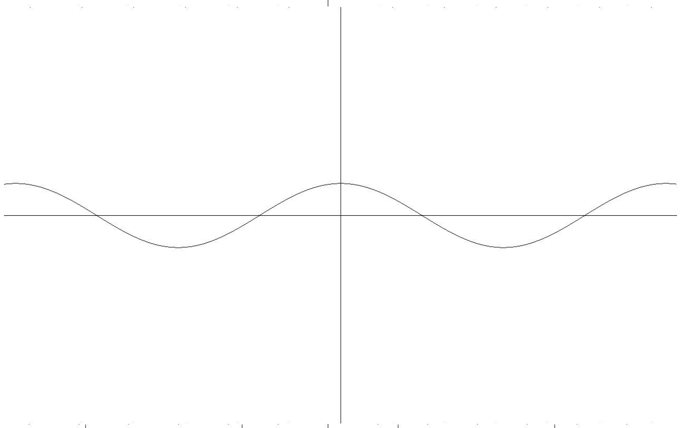


Fonctions trigonométriques :

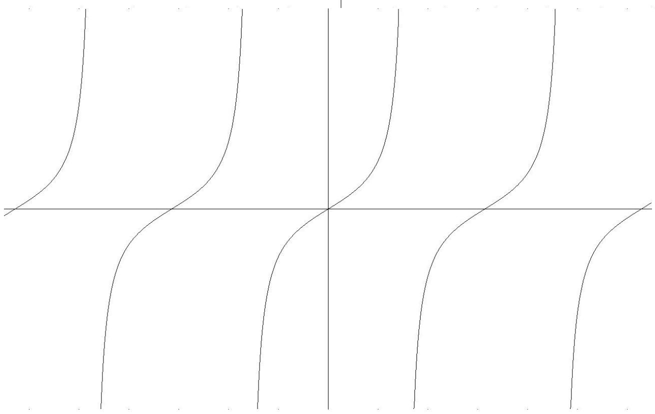
Fonction sinus :
f(x) = sin x
D = R
I = [-1,1]
impaire
Période : 2π



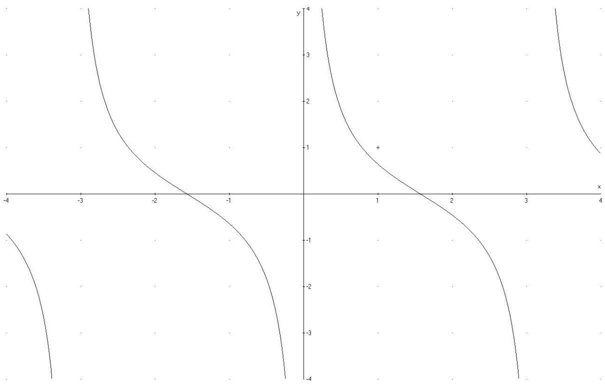
Fonction cosinus :
f(x) = cosin x
D = R
I = [-1,1]
paire
Période : 2π



Fonction tangente :
f(x) = tan x
D = $R\left|\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi\right\}\right.$
I = R
impaire
Période : π

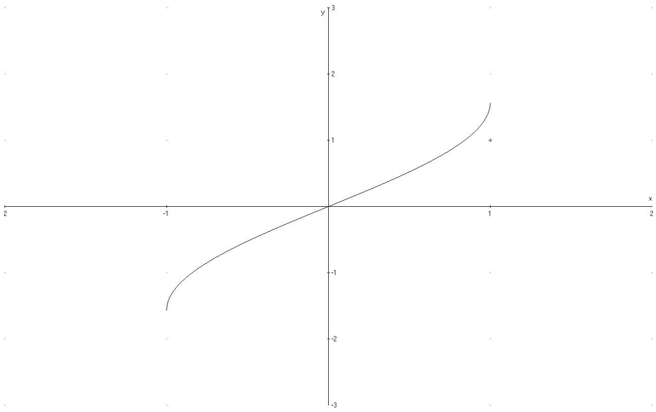


Fonction cotangente :
f(x) = cotan x
D = $R\left|\left\{k\pi\right\}\right.$
I = R
impaire
Période : π

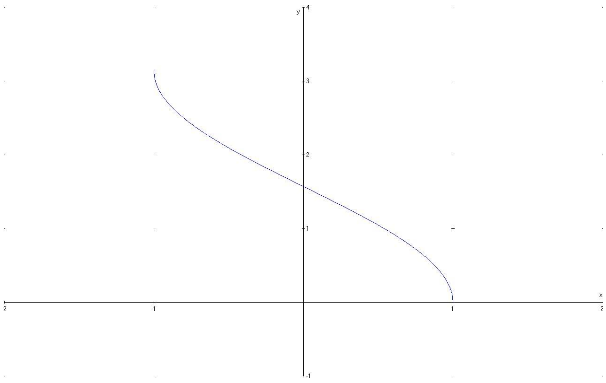


Fonctions cyclométriques :

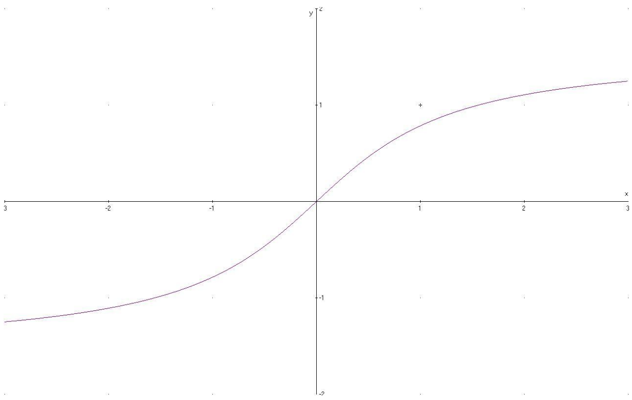
Fonction arcsinus
F(x) = arcsin x
D = [-1,1]
I = [-π/2, π/2]



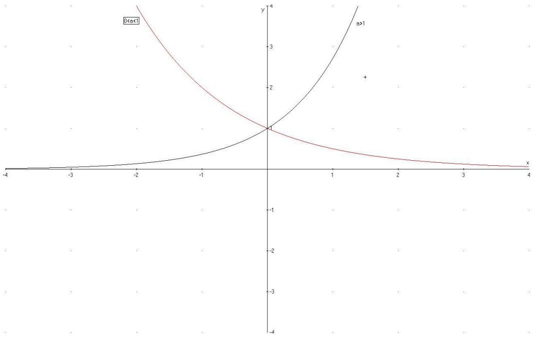
Fonction arccosinus
F(x) = arccos x
D = [-1,1]
I = [0, π]



Fonction arctangente
f(x) = arctan x
D = R
I=]-π/2, π/2[

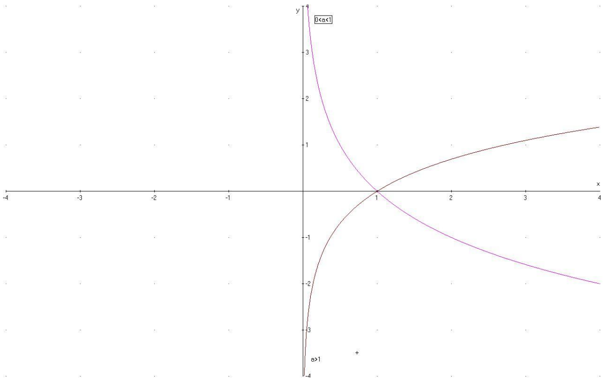


Fonctions exponentielles en base a



$f(x) = a^x$
cas particulier :
$f(x) = e^x$,avec e = 2,7…
D = R
I =]0,+∞[

Fonctions logarithmes en base a



$f(x) = \log_a x$
cas particuliers :
$\log x = \log_{10} x$
$\ln x = \log_e x$
D =]0,+ ∞[
I = R

ETUDES DE FONCTIONS

Domaine : ensemble des valeurs de **x** sur lequel la fonction est définie
C.E. :

$$f(x) = \frac{n}{d} : d \neq 0$$

$si\ \ n\ \ pair$

$$f(x) = \sqrt[n]{d} : d \geq 0$$

$$f(x) = \frac{n}{\sqrt[n]{d}} : d > 0$$

$$f(x) = \tan x : x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$$

$$f(x) = \cot x : x \neq k\pi$$

$$f(x) = \arcsin x \ \ ou \ \ f(x) = \arccos x : -1 \leq x \leq 1$$

$$f(x) = \log_a x : x > 0$$

Continuité et dérivabilité

Image : ensemble des valeurs de la fonction (se lit sur l'axe des Y)

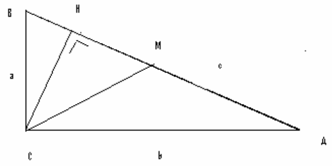
Parité
f(x) est paire ssi f(-x) = f(x) : symétrique par rapport à l'axe OY
f(x) est impaire ssi f(-x) = -f(x) : symétrique par rapport à O

Périodicité
f(x) est périodique de période « a » ssi f(x + ka) = f(x)

Intersections avec les axes : $\cap$ OX : y = 0 (recherche des racines)
$\cap$ OY : x = 0

Signes
Asymptotes
Croissance (f'(x) et signes)
Concavité (f''(x) et signes)
Tableau récapitulatif (avec min, Max, PI, P.rebr, P.ang …)
Graphique

TRIANGLES RECTANGLES



Pythagore : $a^2 + b^2 = c^2$

$$\sin\alpha = \frac{\textit{côté opposé}}{\textit{hypoténuse}}$$

$$\cos\alpha = \frac{\textit{côté adjacent}}{\textit{hypoténuse}}$$

$$\tan\alpha = \frac{\textit{côté opposé}}{\textit{côté adjacent}}$$

Relations relatives à la hauteur CH
$CH^2 = BH \,.\, HA$
$CA^2 = BA \,.\, HA$
$BC^2 = BA \,.\, BH$

Relation relative à la médiane CM
$CM = ½ \, BA$

TRIANGLES QUELCONQUES

Aire = ½ a b sin C
Pythagore généralisé : $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
Règle des sinus : $\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$
Règle des cosinus : $a = b \cos C + c \cos B$

VECTEURS

$$coord\ \vec{v} = coord\ \overrightarrow{AB} = coord\, B - coord A$$

$$coord\ M = \frac{coord\ A + coord\ B}{2}$$

PRODUIT SCALAIRE

$$\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OB} = \left\|\overrightarrow{OA}\right\|.\left\|\overrightarrow{OB}\right\|.\cos(AOB) = \overline{OA}.\overline{OB'} = x_A x_B + y_A y_B + (z_A z_B)$$

Le produit scalaire de deux vecteurs non nuls est nul ssi les vecteurs sont orthogonaux

EQUATIONS DE DROITES

$d \equiv y - y_A = a\,(x - x_A)$

coef.dir. $a = \frac{\textit{différence ordonnées}}{\textit{différence abscisses}} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{v_y}{v_x} = (\tan\alpha)$

EQUATION DU CERCLE

$C \equiv (x - x_c)^2 + (y - y_c)^2 = r^2$

EQUATIONS D'UN PLAN

$ax + by + cz + d = 0$
rem : (a,b,c) est un vecteur normal au plan

LES CONIQUES

Définition : P $\in \Gamma$ ssi $|PF| = |Pd| \,.\, e$

Equation générale : C$\equiv$ (x + k)² + y² = e² (x + (k + p))²
avec F(k,0) et d $\equiv$ x = k + p (p$\neq$0)

a) **La parabole** : On appelle *parabole,* le lieu géométrique des points équidistants d'un point fixe et d'une droite fixe.
P(x,y) $\in$ *P* ssi $y^2 = 2px$
b) **L'ellipse** : On appelle *ellipse*, le lieu géométrique des points dont la somme des distances à deux points fixes est constante
P(x,y) $\in$ *E* ssi $\dfrac{x^2}{a^2} + \dfrac{y^2}{b^2} = 1 \qquad avec\ a^2 - b^2 = c^2$
c) **L'hyperbole** : On appelle *hyperbole*, le lieu géométrique des points dont les distances à deux points fixes ont une différence constante en valeur absolue
P(x,y) $\in$ *H* ssi $\dfrac{x^2}{a^2} - \dfrac{y^2}{b^2} = 1 \qquad avec\ a^2 + b^2 = c^2$
rem A.O. $\equiv$ $\dfrac{x^2}{a^2} - \dfrac{y^2}{b^2} = 0$ ou $y = \pm\dfrac{b}{a}x$

Equations des tangentes à une parabole :

d) Equation de la tangente en un point d'une parabole
$t_{(x_0,y_0)} \equiv y - y_0 = \dfrac{p}{y_0}(x - x_0)$ ou $t_{(x_0,y_0)} \equiv yy_0 = p(x + x_0)$

e) Equation de la tangente à une parabole de direction "a" : $t \equiv y = ax + \dfrac{p}{2a}$

Equations des tangentes à une ellipse :

f) Equation de la tangente en un point de l'ellipse
$t_{(x_0,y_0)} \equiv \dfrac{x_0 x}{a^2} + \dfrac{y_0 y}{b^2} = 1$
g) Equation de la tangente à une ellipse de direction "m"
$t \equiv y = mx \pm \sqrt{a^2m^2 - b^2}$

Equations des tangentes à une hyperbole :

h) Equation de la tangente en un point de l'hyperbole
$t_{(x_0,y_0)} \equiv \dfrac{b^2 x_0}{a^2 y_0}(x - x_0)$
i) Equation de la tangente à une hyperbole de direction "m"
$t \equiv y = mx \pm \sqrt{a^2m^2 + b^2}$

ANGLES

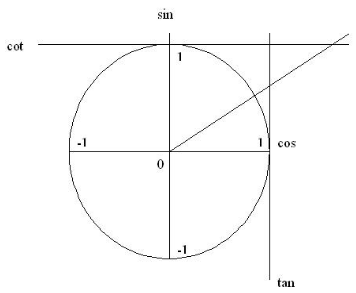
1 tour de cercle = 2π = (360°) ;1 radian = $\frac{360°}{2\pi} \cong 57.3°$; 1° = 60' = 3600 ''

$$\frac{\alpha}{360} = \frac{l}{2\pi r} = \frac{s}{\pi r^2}$$

angle tangentiel = angle au centre = le double de l'angle inscrit

NOMBRES TRIGONOMETRIQUES

(rem : nous utiliserons indifféremment les notations « tan » ou « tg » pour tangente et « cot » ou « cotg » pour cotangente)



$$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}\; C.E.: \alpha \neq \pi/2 + k\pi, k \in Z$$

$$\cot\alpha = \frac{1}{tg\alpha} = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha}\; C.E.: \alpha \neq k\pi, k \in Z$$

périodes : sin et cos : 2π
tg et cotg : π

ANGLES ASSOCIES

2 angles opposés (α et $-\alpha$) : symétriques par rapport à l'axe des cos
2 angles supplémentaires (α et $(\pi - \alpha)$) : symétriques par rapport à l'axe des sin
2 angles antisupplémentaires (α et $(\alpha + \pi)$) : symétriques par rapport à O
2 angles complémentaires (α et $(\frac{\pi}{2} + \alpha)$) : symétrique par rapport à la première bissectrice (rem : $\sin\alpha = \cos(\frac{\pi}{2} - \alpha)$ …)

ANGLES REMARQUABLES

	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
	0	$\pi/6$	$\pi/4$	$\pi/3$	$\pi/2$	π	$3\pi/2$	2π
sin	0	½	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	½	0	-1	0	1
tg	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	/	0	/	0
cotg	/	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	/	0	/

Formule fondamentale : $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$

FORMULES TRIGONOMETRIQUES

Formule fondamentale : $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$

Formules dérivées de la FF : $\cos^2 a = \dfrac{1}{1+\tan^2 a}$ $\quad \sin^2 a = \dfrac{1}{1+\cot^2 a} = \dfrac{\tan^2 a}{1+\tan^2 a}$

Formules d'addition :

$\cos(a \pm b) = \cos a \cos b \mp \sin a \sin b$

$\sin(a \pm b) = \sin a \cos b \pm \sin b \cos a$

$$\tan(a \pm b) = \frac{\tan a \pm \tan b}{1 \mp \tan a \tan b}$$

Formules de duplication

$\sin 2a = 2 \sin a \cos a$

$\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$

$$\tan 2a = \frac{2\tan a}{1-\tan^2 a}$$

Formules en fonction de tg (a/2)

$$\cos a = \frac{1-\tan^2\frac{a}{2}}{1+\tan^2\frac{a}{2}}$$

$$\sin a = \frac{2\tan\frac{a}{2}}{1+\tan^2\frac{a}{2}}$$

$$\tan a = \frac{2\tan\frac{a}{2}}{1-\tan^2\frac{a}{2}}$$

Formules de Carnot

$1 - \cos a = 2\sin^2(a/2)$

$1 + \cos a = 2\cos^2(a/2)$

Formules de Simpson

$$\cos a + \cos b = 2\cos\frac{a+b}{2}\cos\frac{a-b}{2}$$

$$\cos a - \cos b = -2\sin\frac{a+b}{2}\sin\frac{a-b}{2}$$

$$\sin a + \sin b = 2\sin\frac{a+b}{2}\cos\frac{a-b}{2}$$

$$\sin a - \sin b = 2\sin\frac{a-b}{2}\cos\frac{a+b}{2}$$

Réciproques :

$$\cos a \cos b = \frac{\cos(a+b)+\cos(a-b)}{2}$$

$$\sin a \cos b = \frac{\sin(a+b)+\sin(a-b)}{2}$$

$$\sin a \sin b = \frac{\cos(a-b)-\cos(a+b)}{2}$$

CAS D'INDETERMINATION DES LIMITES

Rem : $\dfrac{0}{nombre\ non\ nul} = 0$

Cas	réponse	
N/ 0	∞	déterminer le signe de l'∞
N/∞	0	déterminer le « signe » du 0
0/0		(binôme conjugué) - factoriser – simplifier
	ou	théorème de l'Hospital : $\lim \dfrac{f(x)}{g(x)} = \lim \dfrac{f'(x)}{g'(x)}$
∞ - ∞		(binôme conjugué) – prendre le terme de plus haut degré
∞ / ∞		prendre les termes de plus haut degré
0/∞ ou ∞/0		se ramener à 0/0 ou ∞ / ∞

ASYMPTOTES

A.V. $\equiv$ x = a ssi $\lim\limits_{x \to a} f(x) = \infty$

A.H. $\equiv$ y = b ssi $\lim\limits_{x \to \infty} f(x) = b$

A.O. $\equiv$ y = ax + b ssi $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{f(x)}{x} = a$

$\lim\limits_{x \to \infty} (f(x) - ax) = b$

DERIVEES

$$f'(x_0) = \lim_{x \to x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$$

$$f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

tangente au point $A(x_A, y_A)$: $t_A \equiv y - y_A = f'(x_A)(x - x_A)$

(k)' = 0
(x)' = 1
(kx)' = k
$(x^n)' = n\,x^{n-1}$
(f + g)' = f' + g'
(f . g)' = f' . g + f . g'

$$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$$

$$\left(\frac{1}{f}\right)' = \frac{-f'}{f^2}$$

$$\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{-1}{x^2}$$

$$\left(\sqrt{x}\right)' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

(k.f)' = k . f'

(sin x)' = cos x
(cos x)' = - sin x

$$(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$(\cot x)' = \frac{-1}{\sin^2 x}$$

suite

$$\left(\arcsin x\right)' = \frac{1}{\sqrt{1 - x^2}} = (-(\arccos x)')$$

$$\left(\arctan x\right)' = \frac{1}{1 + x^2} = (-(arc\cot x)')$$

$(e^x)' = e^x$
$(a^x)' = a^x \ln a$

$$\left(\ln x\right)' = \frac{1}{x}$$

$$(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$$

PRIMITIVES

$$\int k dx = kx + C$$

$$\int x dx = \frac{x^2}{2} + C$$

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$$

$$\int k.f(x)dx = k.\int f(x)dx$$

$$\int (f+g)dx = \int f dx + \int g dx$$

$$\int (f.g)dx \neq \int f dx.\int g dx$$

$$\int (f.g')dx = f.g - \int g.f' dx$$

$$\int \frac{1}{x^2} dx = \frac{-1}{x} + C$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 2\sqrt{x} + C$$

$$\int \sin x \; dx = -\cos x + C$$

$$\int \cos x \; dx = \sin x + C$$

$$\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = tg \; x + C$$

$$\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = -\cot x + C$$

$$\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arcsin x + C$$

$$\int \frac{1}{1+x^2} dx = \arctan x + C$$

$$\int e^x dx = e^x + C$$

STATISTIQUE

	Stat	**loi binomiale**
Moyenne	$\overline{x} = \frac{\sum_i n_i x_i}{n} = \sum_i f_i x_i$	E(x) = na
Variance	$V = \frac{\sum n_i (x_i - \overline{x})^2}{n} = \sum_i f_i (x_i - \overline{x})^2$	V(x)= nab
Ecart-type	$\sigma = \sqrt{V}$	

Ajustement linéaire :

Calcul de la droite de régression d ≡ y = ax + b:

$$a = \frac{\sum_i (x_i - \overline{x})(y_i - \overline{y})}{\sum_i (x_i - \overline{x})^2} \qquad b = \overline{y} - (a.\overline{x})$$

coefficient de corrélation $r = a.\frac{\sigma_x}{\sigma_y}$

ANALYSE COMBINATOIRE

Analyse combinatoire sans répétition :

Choix et ordre	arrangements	$A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$
Ordre	permutations	$P_n = n!$
Choix	combinaisons	$C_n^p = \frac{n!}{p!(n-p)!}$

Analyse combinatoire avec répétitions :

Choix et ordre	arrangements	$A_n^p = n^p$
Ordre	permutations	$P_n = \frac{n!}{n_1!n_2!...}$
Choix	combinaisons	$C_n^p = \frac{(n+p-1)(n+p-2)...n}{p!}$

Binôme de Newton : $(a+b)^n = \sum_{k=0}^{n} C_n^k a^k b^{n-k}$

PROBABILITES

Et = intersection = produit : $P(A \cap B) = P(A).P(B|A)$

Ou = union = somme : $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

loi normale réduite : $x' = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$

Quelques formules et valeurs intéressantes :

π = 22/7 = 3,1415 …
$\sqrt{2} \cong 1.4$
$\sqrt{3} \cong 1.7$

Aire du carré : c² Aire du rectangle : L. l Aire du triangle : $\frac{Bh}{2}$

Aire du losange : $\frac{d.D}{2}$

Aire du trapèze : $\frac{(B+b)h}{2}$

Longueur de la circonférence : 2 π r
Aire du disque : π r²

Volume du cube : c³ Volume du parallélépipède rectangle : L.l.h

Volume du cylindre : π r² h
Volume du cône : $\frac{\pi r^2 h}{3}$

Volume de la sphère : $\frac{4\pi r^3}{3}$

Diagonale d'un carré de côté a : $a\sqrt{2}$
Diagonale d'un cube de côté a : $a\sqrt{3}$