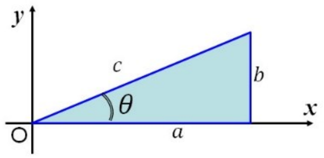
DERIVATE FONDAMENTALI		
TIPO di FUNZIONE	$\boldsymbol{y(x)}$	$\boldsymbol{\frac{dy}{dx}}$
Costante	k	0
Potenza	x^n	$n \cdot x^{n-1}$
caso particolare:	$\sqrt[n]{x}$	$\frac{1}{n\sqrt[n]{x^{n-1}}}$
Modulo	$\lvert x\rvert$	$\frac{\lvert x\rvert}{x}$
Logaritmo (base *e*)	$y = ln\,(x)$	$\frac{1}{x}$
Esponenziale	$e^{\alpha x}$	$\alpha \cdot e^{\alpha x}$
Trigonometriche	$sen\,(\alpha \cdot x)$	$\alpha \cdot cos\,(\alpha \cdot x)$
	$cos\,(\alpha \cdot x)$	$-\alpha \cdot sen\,(\alpha \cdot x)$
	$tg\,x$	$\frac{1}{cos^2(x)} = 1 + tg^2(x)$
costante per una funzione	$\alpha \cdot f(x)$	$\alpha \cdot \frac{df(x)}{dx}$
somma di funzioni	$f(x) + g(x)$	$\frac{df(x)}{dx} + \frac{dg(x)}{dx}$
prodotto di funzioni	$f(x) \cdot g(x)$	$\frac{df(x)}{dx} \cdot g(x) + f(x) \cdot \frac{dg(x)}{dx}$
quoziente di funzioni	$\frac{f(x)}{g(x)}$	$\frac{\frac{df(x)}{dx} \cdot g(x) - f(x) \cdot \frac{dg(x)}{dx}}{g^2(x)}$
funzione composta	$y = f(g(x))$	$\frac{d}{dx}\{f(g)\} \cdot \frac{dg(x)}{dx}$

INTEGRALI FONDAMENTALI
definizione: $\int f(x)dx = F(x) + c \iff \frac{dF(x)}{dx} = f(x)$
$\int [f_1(x) + f_2(x)+..+f_n(x)]dx = \int f_1(x)dx + \int f_2(x)dx+..+\int f_n(x)dx$
$\int \alpha\, f(x)\, dx = \alpha \int f(x)\, dx$
$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c,\qquad$ con $n \neq -1$
$\int \frac{1}{x} dx = log\lvert x\rvert + c$
$\int sen(\alpha \cdot x)dx = -\frac{1}{\alpha} cos(\alpha \cdot x) + c$
$\int cos(\alpha \cdot x)dx = +\frac{1}{\alpha} sen(\alpha \cdot x) + c$
$\int sen^2(x)dx = \frac{1}{2}\{\boldsymbol{x - sen(x)cos(x)}\} + c$
$\int cos^2(x)dx = \frac{1}{2}\{\boldsymbol{x + sen(x)cos(x)}\} + c$
$\int \frac{1}{\sqrt{x^2 \pm \alpha^2}} dx = \ln\left\lvert x + \sqrt{x^2 \pm \alpha^2}\right\rvert + c$
$\int (1 + tg^2 x)dx = \int \frac{1}{cos^2 x} dx = tg(x) + c$
$\int \frac{1}{\alpha^2 + x^2} dx = \frac{1}{\alpha} arctg\left(\frac{x}{\alpha}\right) + c$
$\int e^{\alpha x} dx = \frac{1}{\alpha} e^{\alpha x} + c$
$\int \left[\frac{df(x)}{dx}\right] \cdot g(x)dx = f(x) \cdot g(x) - \int f(x) \cdot \left[\frac{dg(x)}{dx}\right] dx$

NB: α, a, c sono costanti

Trigonometria di base



$$\text{sen}\,\theta = \frac{b}{c} \qquad \cos\theta = \frac{a}{c}$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

angolo θ	$\text{sen}\,\theta$	$\cos\theta$	$\text{tg}\,\theta = \frac{\text{sen}\,\theta}{\cos\theta}$
0	0	1	0
$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1
$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$
$\frac{\pi}{2}$	1	0	∞

$$sen^2(\alpha) + cos^2(\alpha) = 1$$

$$sen(\alpha \pm \beta) = sen(\alpha)cos(\beta) \pm cos(\alpha)sen(\beta)$$

$$cos(\alpha \pm \beta) = cos(\alpha)cos(\beta) \mp sen(\alpha)sen(\beta)$$

$$sen\,(2\alpha) = 2sen(\alpha)cos(\alpha)$$

$$cos\,(2\alpha) = cos^2(\alpha) - sen^2(\alpha) = 2\cos^2(\alpha) - 1 = 1 - 2\text{sen}^2(\alpha)$$

Geometria di Base

perimetro di un cerchio di raggio r	$2\pi r$
area di un cerchio di raggio r	πr^2
superficie laterale di un cilindro di raggio r ed altezza h	$2\pi r \cdot h$
volume di un cilindro di raggio r ed altezza h	$\pi r^2 \cdot h$
superficie di una sfera di raggio r	$4\pi r^2$
volume di una sfera di raggio r	$\frac{4}{3}\pi r^3$