Limiti notevoli

funzioni goniometriche	
$\lim_{x\to 0} \frac{senx}{x} = 1$	$\lim_{x\to 0} \frac{tgx}{x} = 1$
$\lim_{x\to 0} \frac{1-cosx}{x} = 0$	$\lim_{x\to 0} \frac{arcsenx}{x} = 1$
$\lim_{x\to 0} \frac{1-cosx}{x^2} = \frac{1}{2}$	$\lim_{x\to 0} \frac{arctgx}{x} = 1$

funzioni esponenziali e logaritmiche		
$\lim_{x\to \infty} \left(1+\frac{1}{x}\right)^x = e$	$\lim_{x\to 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \log_a e$	
$\lim_{x\to 0} (1+x)^{\frac{1}{x}} = e$	$\lim_{x\to 0} \frac{ln(1+x)}{x} = 1$	
$\lim_{x\to 0} \frac{a^x-1}{x} = lna$	$\lim_{x\to 0^+} x^\alpha \ln x = 0$; $\lim_{x\to +\infty} \frac{\ln x}{x^\alpha} = 0$	$\alpha > 0$
$\lim_{x\to 0} \frac{e^x-1}{x} = 1$	$\lim_{x\to +\infty} \frac{x^\alpha}{a^x} = 0$; $\lim_{x\to +\infty} \frac{\ln x}{a^x} = 0$	$a > 1$
$\lim_{x\to 0} \frac{(1+x)^\alpha - 1}{x} = \alpha$	$[f(x)]^{g(x)} = e^{g(x)\cdot ln[f(x)]}$	l' uguaglianza a sinistra può essere utile per risolvere alcuni limiti che si presentano nelle forme indeterminate $\mathbf{0^0}$ $\mathbf{1^{\pm\infty}}$ $+\infty^{\mathbf{0}}$

ad ogni limite notevole si possono applicare le seguenti proprietà che lasciano invariato il risultato			
limite iniziale	se il testo del limite è invertito anche il risultato sarà invertito	se nel limite al posto di x c'è **nx** il risultato del limite resta lo stesso	se il testo del limite è invertito anche il risultato sarà invertito
$\boldsymbol{\lim_{x\to 0} \frac{senx}{x} = 1}$	$\lim_{x\to 0} \frac{x}{senx} = 1$	$\lim_{x\to 0} \frac{sen\,\boldsymbol{nx}}{\boldsymbol{nx}} = 1$	$\lim_{x\to 0} \frac{nx}{sen\,nx} = 1$

frazioni equivalenti			
per il calcolo dei limiti notevoli può essere utile ricordare alcune delle possibili operazioni con le frazioni:			
scomporre la frazione iniziale in due frazioni	dividere ogni monomio del numeratore e del denominatore per la stessa quantità **n**	moltiplicare e dividere la fra- zione per la stessa quantità **n**	moltiplicare e dividere il numeratore per **n** e/o moltiplicare e dividere il denominatore per **m**
$\frac{\boldsymbol{a}}{\boldsymbol{b}} = a \cdot \frac{1}{b}$	$\frac{a}{b} = \frac{\frac{a}{n}}{\frac{b}{n}}$	$\frac{a}{b} = \frac{a}{b} \cdot \frac{n}{n}$	$\frac{a}{b} = \frac{\frac{a}{n}\cdot n}{\frac{b}{m}\cdot m}$
$\frac{\boldsymbol{a\cdot b}}{\boldsymbol{c\cdot d}} = \frac{a}{c} \cdot \frac{b}{d}$	$\frac{a\cdot b}{c\cdot d} = \frac{\frac{a\cdot b}{n}}{\frac{d\cdot c}{n}}$	$\frac{a\cdot b}{c\cdot d} = \frac{a\cdot b}{c\cdot d} \cdot \frac{n}{n}$	$\frac{a\cdot b}{c\cdot d} = \frac{\frac{a\cdot b}{n}}{\frac{d\cdot c}{n}}$
$\frac{\boldsymbol{a+b}}{\boldsymbol{c+d}} = \frac{a}{c+d} + \frac{b}{c+d}$	$\frac{a+b}{c+d} = \frac{\frac{a}{n}+\frac{b}{n}}{\frac{c}{n}+\frac{d}{n}}$	$\frac{a+b}{c+d} = \frac{(a+b)}{(c+d)} \cdot \frac{n}{n}$	$\frac{a+b}{c+d} = \frac{\frac{a}{n}+\frac{b}{n}}{\frac{c}{n}+\frac{d}{n}}$
$\frac{\boldsymbol{a\cdot b}}{\boldsymbol{c+d}} = a \cdot \frac{b}{c+d}$	$\frac{a\cdot b}{c+d} = \frac{\frac{a\cdot b}{n}}{\frac{c}{n}+\frac{d}{n}}$	$\frac{a\cdot b}{c+d} = \frac{a\cdot b}{(c+d)} \cdot \frac{n}{n}$	$\frac{a\cdot b}{c+d} = \frac{\frac{a\cdot b}{n}}{\frac{c}{n}+\frac{d}{n}}$