جدول يلخص أهم المتطابقات المثلثية والزائدية

المتطابقات المثلثية		المتطابقات الزائدية
$\cos^2 x+\sin^2 x=1$ $\sin^2 x=1-\cos^2 x$ $\cos^2 x=1-\sin^2 x$ $\sec^2 x=1+\tan^2 x$ $\csc^2 x=1+\cot^2 x$	متطابقات أساسية	$\cosh^2 x-\sinh^2 x=1$ $\sinh^2 x=\cosh^2 x-1$ $\cosh^2 x=1+\sinh^2 x$ $\operatorname{sech}^2 x=1-\tanh^2 x$ $\operatorname{csch}^2 x=\coth^2 x-1$
$\sin 2x=2\sin x\cos x$ $\cos 2x=\cos^2 x-\sin^2 x$ $=2\cos^2 x-1$ $=1-2\sin^2 x$ $\tan 2x=\dfrac{2\tan x}{1-\tan^2 x}$	متطابقات ضعف الكمية	$\sinh 2x=2\sinh x\cosh x$ $\cosh 2x=\cosh^2 x+\sinh^2 x$ $=2\cosh^2 x-1$ $=2\sinh^2 x+1$ $\tanh 2x=\dfrac{2\tanh x}{1+\tanh^2 x}$
$\sin 3x=3\sin x-4\sin^3 x$ $\cos 3x=4\cos^3 x-3\cos x$ $\tan 3x=\dfrac{3\tan x-\tan^3 x}{1-3\tan^2 x}$	متطابقات ثلاثة أمثال الكمية	$\sinh 3x=3\sinh x+4\sinh^3 x$ $\cosh 3x=4\cosh^3 x-3\cosh x$ $\tanh 3x=\dfrac{3\tanh x+\tanh^3 x}{1+3\tanh^2 x}$
$\sin^2 x=\frac{1}{2}(1-\cos 2x)$ $1-\cos 2x=2\sin^2 x$ $\cos^2 x=\frac{1}{2}(1+\cos 2x)$ $1+\cos 2x=2\cos^2 x$	متطابقات نصف الكمية	$\sinh^2 x=\frac{1}{2}(\cosh 2x-1)$ $\cosh 2x-1=2\sinh^2 x$ $\cosh^2 x=\frac{1}{2}(\cosh 2x+1)$ $1+\cosh 2x=2\cosh^2 x$
$\sin(-x)=-\sin x$ $\tan(-x)=-\tan x$ $\cos(-x)=\cos x$	متطابقات الزوجية والفردية	$\sinh(-x)=-\sinh x$ $\tanh(-x)=-\tanh x$ $\cosh(-x)=\cosh x$

المتطابقات المثلثية		المتطابقات الزائدية
$\sin(x+y)=\sin x\cos y+\cos x\sin y$ $\sin(x-y)=\sin x\cos y-\cos x\sin y$ $\cos(x+y)=\cos x\cos y-\sin x\sin y$ $\cos(x-y)=\cos x\cos y+\sin x\sin y$ $\tan(x+y)=\dfrac{\tan x+\tan y}{1-\tan x\tan y}$ $\tan(x-y)=\dfrac{\tan x-\tan y}{1+\tan x\tan y}$	متطابقات نسب مجموع أو فرق كميتين	$\sinh(x+y)=\sinh x\cosh y+\cosh x\sinh y$ $\sinh(x-y)=\sinh x\cosh y-\cosh x\sinh y$ $\cosh(x+y)=\cosh x\cosh y+\sinh x\sinh y$ $\cosh(x-y)=\cosh x\cosh y-\sinh x\sinh y$ $\tanh(x+y)=\dfrac{\tanh x+\tanh y}{1+\tanh x\tanh y}$ $\tanh(x-y)=\dfrac{\tanh x-\tanh y}{1-\tanh x\tanh y}$
$\sin x+\sin y=2\sin\frac{x+y}{2}\cos\frac{x-y}{2}$ $\sin x-\sin y=2\cos\frac{x+y}{2}\sin\frac{x-y}{2}$ $\cos x+\cos y=2\cos\frac{x+y}{2}\cos\frac{x-y}{2}$ $\cos x-\cos y=-2\sin\frac{x+y}{2}\sin\frac{x-y}{2}$	متطابقات تحويل مجموع أوفرق نسبتين إلى ضرب	$\sinh x+\sinh y=2\sinh\frac{x+y}{2}\cosh\frac{x-y}{2}$ $\sinh x-\sinh y=2\cosh\frac{x+y}{2}\sinh\frac{x-y}{2}$ $\cosh x+\cosh y=2\cosh\frac{x+y}{2}\cosh\frac{x-y}{2}$ $\cosh x-\cosh y=2\sinh\frac{x+y}{2}\sinh\frac{x-y}{2}$
$\sin x\cos y=\frac{1}{2}[\sin(x+y)+\sin(x-y)]$ $\cos x\sin y=\frac{1}{2}[\sin(x+y)-\sin(x-y)]$ $\cos x\cos y=\frac{1}{2}[\cos(x+y)+\cos(x-y)]$ $\sin x\sin y=-\frac{1}{2}[\cos(x+y)\_\cos(x-y)]$	متطابقات تحويل ضرب نسبتين + ج -	$\sinh x\cosh y=\frac{1}{2}[\sinh(x+y)+\sinh(x-y)]$ $\cosh x\sinh y=\frac{1}{2}[\sinh(x+y)-\sinh(x-y)]$ $\cosh x\cosh y=\frac{1}{2}[\cosh(x+y)+\cosh(x-y)]$ $\sinh x\sinh y=-\frac{1}{2}[\cosh(x+y)-\cosh(x-y)]$
$\sin 2x=\dfrac{2\tan x}{1+\tan^2 x}$ $\cos 2x=\dfrac{1-\tan^2 x}{1+\tan^2 x}$ $\sec x=\frac{1}{\cos x}$ & $\csc x=\frac{1}{\sin x}$ & $\cot x=\frac{1}{\tan x}$	علاقات أخرى	$\cosh x+\sinh x=e^x$ $\cosh x-\sinh x=e^{-x}$ $\cosh x=\frac{1}{2}\left(e^x+e^{-x}\right)$ $\sinh x=\frac{1}{2}\left(e^x-e^{-x}\right)$
$\sin^{-1}x=\csc^{-1}\frac{1}{x}$ $\cos^{-1}x=\sec^{-1}\frac{1}{x}$ $\tan^{-1}x=\cot^{-1}\frac{1}{x}$ $\sec^{-1}x=\cos^{-1}\frac{1}{x}$ &	متطابقات العلاقات العكسية	$\sinh^{-1}x=\csc h^{-1}\frac{1}{x}$ $\cosh^{-1}x=\sec h^{-1}\frac{1}{x}$ $\tanh^{-1}x=\coth^{-1}\frac{1}{x}$ $\csc h^{-1}x=\sinh^{-1}\frac{1}{x}$ & ....