إذا كانت مشتقة كل من الدالتين f و g موجودة عند x وكان $g(x) \neq 0$ فإن:

$$\frac{d}{dx}\left[\frac{f(x)}{g(x)}\right] = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{[g(x)]^2}$$

مثال :

$$j(x) = \frac{7x - 10}{12x + 5}$$

$$j'(x) = \frac{7(12x + 5) - (7x - 10)(12)}{(12x + 5)^2}$$

$$j'(x) = \frac{155}{(12x + 5)^2}$$

إذا كان $f(x) = c$

فإن $f'(x) = 0$

c عدد ثابت .

مثال :

$f(x) = 5$

$f'(x) = 0$

قواعد الاشتقاق

إذا كان $f(x) = g(x) \pm h(x)$

فإن $f'(x) = g'(x) \pm h'(x)$

مثال :

$f(x) = 3x^2 - 4x + 6$

$f'(x) = (2)\ 3x^{2-1} - 4 + 0$

$f'(x) = 6x - 4$

إذا كان $f(x) = c\ x^n$

فإن $f'(x) = c\ n\ x^{n-1}$

حيث n عدد حقيقي ، c عدد ثابت.

مثال :

$f(x) = 2x^5$

$f'(x) = (2)\ 5x^{5-1}$

$f'(x) = 10x^4$

إذا كان $f(x) = x^n$

فإن $f'(x) = n\ x^{n-1}$

حيث n عدد حقيقي

مثال:

$f(x) = x^4$

$f'(x) = 4x^{4-1}$

$f'(x) = 4x^3$

إذا كانت مشتقة كل من الدالتين f و g موجودة عند x

فإن: $\frac{d}{dx}[f(x)\ g(x)] = f'(x)\ g\ (x) + f(x)\ g'(x)$

مثال :

$q(x) = (4x + 3)(x^2 + 9)$

$q'(x) = 4(x^2 + 9) + (4x + 3)(2x)$

$q'(x) = 4x^2 + 36 + 8x^2 + 6x$

$q'(x) = 12x^2 + 6x + 36$