

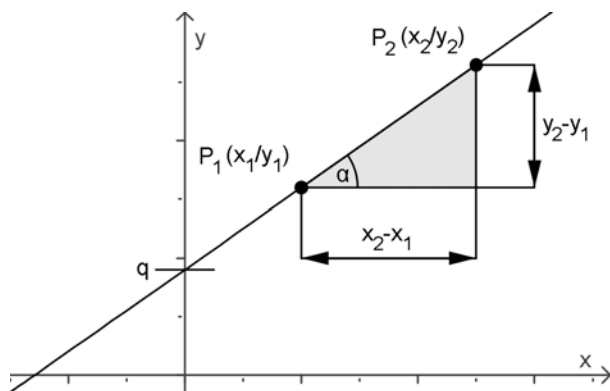
1. Formelsammlung Mathematik

2012

Binomische Formeln:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2; \quad (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2; \quad (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Lineare Funktionsgleichungen:



Steigung: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \tan \alpha$

Hauptform: $y = mx + q$

Quadratische Gleichungen, Scheitelpunktform der Parabelgleichung:

Allgemeine quadratische Gleichung:

$$ax^2 + bx + c = 0; \quad x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

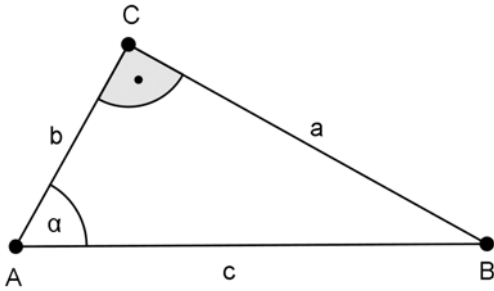
Scheitelpunktform der Parabelgleichung:

$$y = a(x - x_0)^2 + y_0; \quad \text{Scheitelpunkt } S(x_0/y_0)$$

Logarithmengesetz:

$$\log u^r = r \cdot \log u$$

Trigonometrie, Winkelfunktionen im rechtwinkligen Dreieck:



$$\sin \alpha = \frac{a}{c} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c} = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\tan \alpha = \frac{a}{b} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$$

Produktregel:

$$(f \cdot g)'(x) = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

Quotientenregel:

$$(f/g)'(x) = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{(g(x))^2}$$

Ableitungen von Winkelfunktionen:

$$f(x) = \sin(x)$$

$$f'(x) = \cos(x)$$

$$f(x) = \cos(x)$$

$$f'(x) = -\sin(x)$$

Exponentialfunktion:

$$f(x) = \exp(x)$$

$$f'(x) = \exp(x)$$

Logarithmusfunktion:

$$f(x) = \ln(x)$$

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