

Vinkeln mellan två korsande linjära grafer som en funktion av grafernas riktningskoefficienter

Vinkeln mellan två korsande linjära grafer som en funktion av grafernas riktningskoefficienter

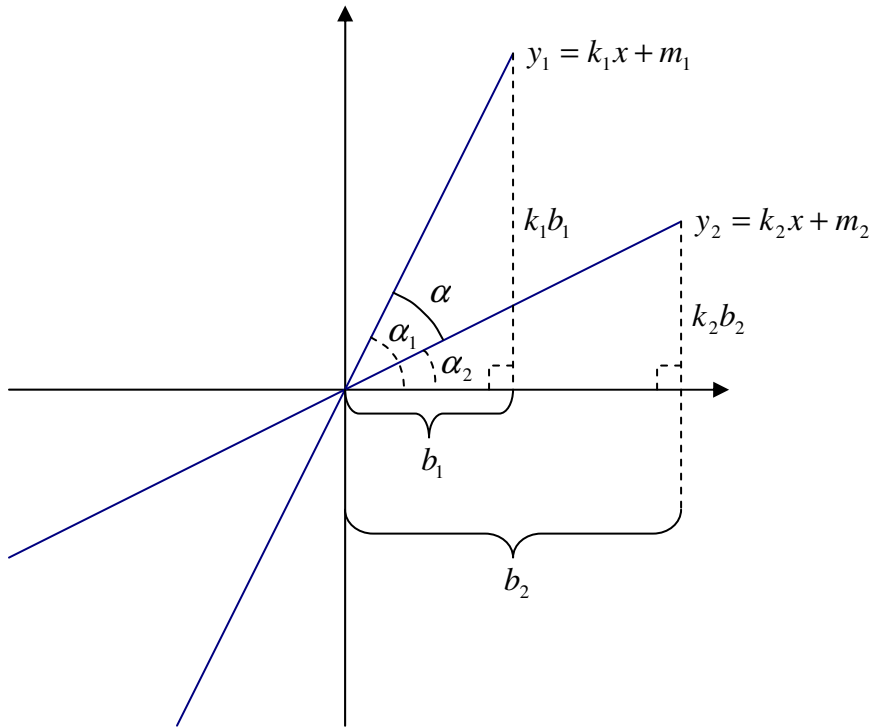
Funktion

För två korsande linjära grafer $y_1 = k_1x + m_1$ samt $y_2 = k_2x + m_2$ där $k_1 > k_2$ som har vinkeln α mellan sig gäller sambandet:

$$\alpha = \arctan k_1 - \arctan k_2$$

Vinkeln är lika med differensen mellan arctangens för respektive riktningskoefficient.

Härledning och bevis



De två graferna kan genom tilläggande av de tänkta streckade linjerna bilda två rätvinkliga trianglar. Om baserna i dessa trianglar är b_1 respektive b_2 så måste höjderna vara k_1b_1 respektive k_2b_2 . I en rätvinklig triangel gäller att funktionen arctangens av förhållandet mellan längderna av den motstående och den närliggande katetern till en specifik vinkel ger vinkeln.

$$\alpha_1 = \arctan \frac{k_1b_1}{b_1} = \arctan k_1$$

$$\alpha_2 = \arctan \frac{k_2b_2}{b_2} = \arctan k_2$$

Vinkeln α är, som illustrationen visar, differensen mellan α_1 och α_2 .

$$\alpha = \alpha_1 - \alpha_2$$

$$\alpha = \arctan k_1 - \arctan k_2$$

Vilket skulle bevisas.