

Räta linjens ekvation

Samma sak

$$y = kx + m, \quad f(x) = kx + m$$

k: lutningen / förändring

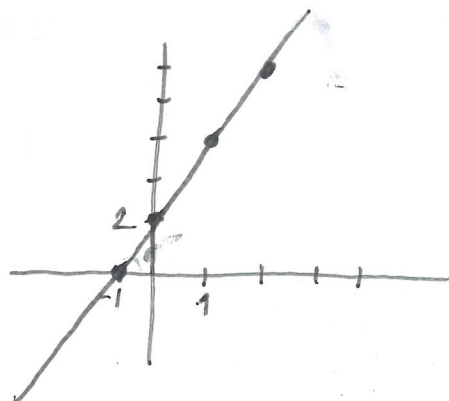
m: startvärde / skärning i y-axeln

$$y = 2x + 2 \leftarrow \text{formel / ekvation}$$

Tabell

x	y
-1	0
0	2
1	4
2	6

Graf

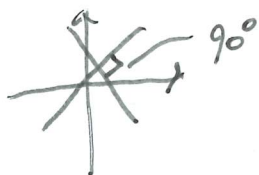


$$k = \frac{\text{förändring i y-led}}{\text{förändring i x-led}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

der (x_2, y_2) och (x_1, y_1) är koordinater som ligger på linjen

Om två linjer är parallella har de samma k-värde

Om två linjer är vinkelräta alltså att det är 90° mellan dem uppstår följande samband $k_1 \cdot k_2 = -1$



Ex) Bestäm $y = kx + m$ för linjen som går genom följande punkter

a) $(0, 2)$ och $(3, 8)$ $k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{8 - 2}{3 - 0} = \frac{6}{3} = 2$
 $k = 2$

b) $(-1, 5)$ och $(1, 1)$ $y = 2x + m$ $m \Rightarrow$ välj en punkt och lös ekvationen

c) $(a+5, 7+a)$ och $(a, a+2)$
 dessa i din funktion $\Rightarrow 2 = 2 \cdot a + m$
 $2 = m$

$y = 2x + 2$

b) $k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 5}{1 - (-1)} = \frac{-4}{2} = -2$

m: Samma princip som a) $1 = 1 \cdot (-2) + m$
 $m = 3$

$y = -2x + 3$

c) $k = \frac{(7+a) - (a+2)}{a+5 - a} = \frac{7+a-a-2}{5} = \frac{5}{5} = 1$

m: $7+a = (a+5) \cdot 1 + m$

$7+a = a+5+m$

$y = x + 2$

$m = 2$

Ex) Vilka av följande funktioner/röta linjer är parallella eller vinkelröta
 $f(x) = 15x + 8$, $g(x) = 2x + 2$

$h(x) = -\frac{1}{2}x + 5$ $a(x) = 2x - 8$ $b(x) = \frac{1}{15}x + 20$

Parallella: $g(x)$ och $a(x)$ samma k -värde

Vinkelröta: $g(x)$ och $a(x)$ med $h(x)$ $k_1 \cdot k_2 = -1$ och $f(x)$ med $b(x)$