

1367

(a) Funktionen f uppfyller $f(0) = 1$ (1)

$f(a) = 3$ (2)

$f(a+1) = 5$ (3)

Bestäm k och m i $f(x) = kx + m$.Lösning: $f(0) = 1$ betyder ju att funktionsvärdet (y-värdet) är 1 då $x = 0$

(1) innebär att $y = 1$ då $x = 0$, dvs $m = 1$.

(2) innebär att $y_1 = 3$ då $x_1 = a$ (2*)

(3) innebär att $y_2 = 5$ då $x_2 = a + 1$ (3*)

Insättning av (2*) och (3*) i formeln för k ger

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - 3}{(a+1) - a} = \frac{2}{1} = 2$$

Svar: $f(x) = 2x + 1$

(b) Funktionen f uppfyller $f(1) = 5$ (1)

$f(a) = -10$ (2)

$f(a-2) = -2$ (3)

Bestäm k och m i $f(x) = kx + m$.Lösning

(1) innebär att $y = 5$ då $x = 1$ (1*)

(2) innebär att $y_1 = -10$ då $x_1 = a$ (2*)

(3) innebär att $y_2 = -2$ då $x_2 = a - 2$ (3*)

Insättning av (2*) och (3*) i formeln för k ger

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-2 - (-10)}{(a-2) - a} = \frac{-2 + 10}{-2} = \frac{8}{-2} = -4$$

Alltså har vi

$f(x) = -4x + m$

1367

(forts)

Insättning av (1*) ger

$$5 = -4 \cdot 1 + m$$

$$5 = -4 + m$$

$$m = 5 + 4$$

$$m = 9$$

Svar: $f(x) = -4x + 9$
