

6

Definitionsmängden till en diskret funktion utgörs av 'heltal'.

Svar: C

Antal stolar är alltid heltal, till skillnad från körsträckor, sidlängder och bananers vikt

7

Observera att grafen är en derivatagraf!

(a) För  $x=4$  (ty då  $x=4$  är derivatan 0, och derivatans teckenväxling är  $-0+$ )

Svar:  $x=4$

(b)  $f$  är avtagande då  $f'(x) < 0$ , dvs för  $-2 < x < 4$

Svar:  $-2 < x < 4$

8

Vi ska bestämma alla funktioner som har sig själv som derivata.

(för då gäller ju att  $f(x) = f'(x)$ )

Vi vet att  $f(x) = e^x$  har sig själv som derivata (ty  $f'(x) = e^x$  om  $f(x) = e^x$ )

Men detsamma gäller  $f(x) = Ce^x$ , då  $C$  är en konstant, eftersom då är  $f'(x) = Ce^x$ .

Svar:  $f(x) = Ce^x$

9

(a)  $\lim_{x \rightarrow 0} (e^x + 7) = 1 + 7 = \underline{8}$

Dividera täljare och nämnare med  $x$

$$\frac{16x}{x} = 16$$

$$\frac{4x+9}{x} = \frac{4x}{x} + \frac{9}{x} = 4 + \frac{9}{x}$$

(b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{16x}{4x+9}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{16}{4 + \frac{9}{x}}} = \sqrt{\frac{16}{4+0}} = \sqrt{4} = \underline{2}$

10

(a)  $f(x) + 6,5 = 0$

$$f(x) = -6,5$$

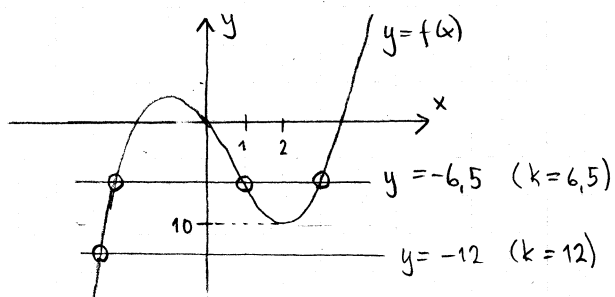
Avläsning i figuren ger  $x_1 \approx -2,3$ ,  $x_2 \approx 1,0$ ,  $x_3 \approx 2,8$  (Svar)

(b)  $g(x) = f(x) + k$ ,  $k > 0$ .

Ekvationen  $g(x) = 0$  kan skrivas

$$f(x) + k = 0$$

$$f(x) = -k$$



Denna ekvation har en lösning om  $k > 10$  (Svar)