

Kapiteltest Kap 1

1.a) $2x(3+8x) = 6x + 16x^2$

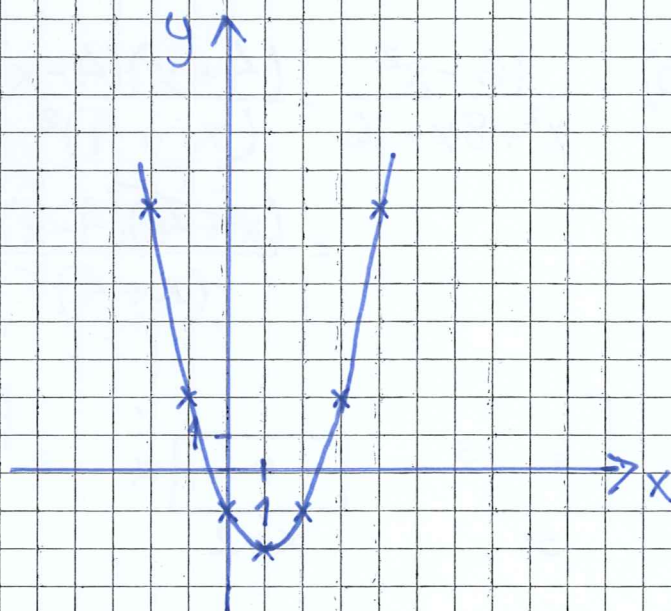
b) $(a+7)(3a+2b) = 3a^2 + 2ab + 21a + 14b$

c) $(2y-6)^2 = \{\text{andra kvadreringsregeln}\} = 4y^2 - 24y + 36$

2. B kan skrivas om till $(3-7x)(3+7x)$

3.

x	y
-2	7
-1	2
0	-1
1	-2
2	-1
3	2
4	7



4. a) $4a + 12ab = 4a(1 + 3b)$

b) $a^2 - 6a + 9 = \{\text{andra kvadreringsreg.}\} = (a-3)^2$

5. a) $f_{\min}(x) = -4$ (y-värdet där den vänder)

b) $f(-2) = -3$ (y-värdet då $x = -2$)

c) $\begin{cases} x_1 = -3 \\ x_2 = 1 \end{cases}$ (De x-värden då $y = 0$)

d) $\begin{cases} x_1 = -4 \\ x_2 = 2 \end{cases}$ (De x-värden då $y = 5$)

$$6. (2x-3)^2 - (3x^2-2) = (x+5)(x-5)$$

$$4x^2 - 12x + 9 - 3x^2 + 2 = x^2 - 25$$

$$x^2 - 12x + 11 = x^2 - 25 \quad (-x^2)$$

$$-12x + 11 = -25 \quad (-11)$$

$$-12x = -36 \quad (\div (-12))$$

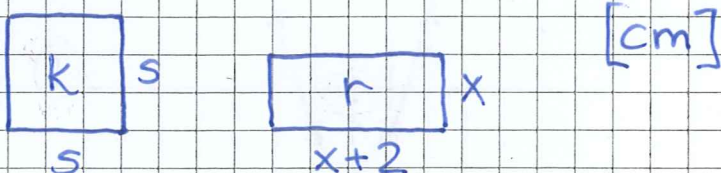
$$x = \frac{-36}{-12} = \underline{\underline{3}}$$

$$7.a) \frac{6x^2 - 2x}{2x} = \frac{2x(3x-1)}{2x} = \underline{\underline{3x-1}}$$

$$b) \frac{16-x^2}{x^2+8x+16} = \frac{(4+x)(4-x)}{(x+4)^2} =$$

$$= \frac{\cancel{(x+4)}(4-x)}{(x+4)^2} = \frac{4-x}{x+4}$$

8.



Vi vet: lika omkrets: $4s = 4x + 4$

$$s = x + 1 \quad \textcircled{1}$$

Sökt: Skillnad i areastorlek.

$$A_k = s^2 = \{\text{ent. } \textcircled{1}\} = (x+1)^2 = x^2 + 2x + 1$$

$$A_r = x(x+2) = x^2 + 2x$$

$$\text{Skillnad: } A_k - A_r = x^2 + 2x + 1 - (x^2 + 2x) =$$

$$= x^2 + 2x + 1 - x^2 - 2x =$$

$$= \underline{\underline{1 \text{ cm}^2}}$$

Svar: Kvadraten är 1 cm^2 större.

9. a) Titta på

$$f(0) = -3 \text{ och } g(0) = 5$$

Vi ser att A är $g(x)$ och
B är $f(x)$

$$\text{b) } x^2 - 2x - 3 = 0 \quad \text{dvs } f(x) = 0$$
$$\text{ger } \begin{cases} x_1 = -1 \\ x_2 = 3 \end{cases}$$

$$\text{c) } 5 - x^2 - 2x = 0 \quad \text{dvs } g(x) = 0$$
$$\begin{cases} x_1 = -3,5 \\ x_2 = 1,5 \end{cases}$$

$$\text{d) } 5 - x^2 - 2x = -3 \quad \text{dvs } g(x) = -3$$
$$\begin{cases} x_1 = -4 \\ x_2 = 2 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 10. \text{ a) } & (x-2) + (2x-4) + x + (x-3) + 2 + (2x-4 - (x-3)) = \\ & = \underline{x-2} + \underline{2x-4} + \underline{x} + \underline{x-3} + \underline{2} + (\underline{2x-4} - \underline{x+3}) = \\ & = 5x - 7 + (x-1) = 5x - 7 + x - 1 = \underline{\underline{6x - 8}} \text{ l.e.} \end{aligned}$$

b)



$$A_1 = 2(x-3) = 2x - 6$$

$$A_2 = (x-2)(2x-4) =$$

$$= 2x^2 - 4x - 4x + 8 = 2x^2 - 8x + 8$$

$$A_{\text{total}} = A_1 + A_2 = \underline{\underline{2x - 6}} + \underline{\underline{2x^2 - 8x + 8}} =$$

$$= \underline{\underline{2x^2 - 6x + 2}} \text{ a.e.}$$

11. Hoppa över.

12. $s(v) = 0,005v^2 + 0,15v$

a) $s(70) = 0,005 \cdot 70^2 + 0,15 \cdot 70 = \underline{\underline{35 \text{ m}}}$

b) När är $s(v) = 0$, dvs vilken hastighet v ger stoppsträckan 0 m^2 ?

c) Et. $0,005v^2 + 0,15v = 0 \quad (\div 0,005)$

$$v^2 + 30v = 0$$

$$v(v + 30) = 0$$

$$\begin{cases} v_1 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} v_2 = -30 \end{cases}$$

men detta bortser vi från då en hastighet inte kan vara negativ.

d) $s(v) = 50$ dvs $0,005v^2 + 0,15v = 50$

e) Utgår!