

1a) grad 2,  $x^2$  högsta  $x$ -potensen

b) -3 (observera minustecknet)

c)  $p(-1) = 2 \cdot (-1)^2 - 3 \cdot (-1) + 1 = 2 + 3 + 1 = 6$

2. T.ex.  $\frac{1}{x} = x^{-1}$  (negativ  $x$ -potens)

Konstanter 15, 2+3 ... är polynom

3.a)  $x - y$

b)  $x^2 - 1 - x^2 - 2x - 1 = -2x - 2$

c)  $2r^2 - 4rs - rs + 2s^2 = 2r^2 - 5rs + 2s^2$

d)  $4a^2 - 12ab + 9b^2$

4  $3x(x^2 - 2x + 3)$

5 a)  $(x+9)(x-9)$

b)  $(a-2)^2$

$$c) (6x-4)(6x+4) = 4(3x-2)(3x+2)$$

$$d) 3^x(1+3) = 3^x \cdot 4$$

$$6 a) x = \pm 3 \quad \text{glöm inte } x = -3$$

$$b) x = 0, x = 3 \quad \text{glöm inte } x = 0$$

$$7 a) (x-3)^2 - 9 + 8 = 0 \Leftrightarrow (x-3)^2 = 1$$

$$\Leftrightarrow x-3 = \pm 1 \Leftrightarrow x = 3 \pm 1 \Leftrightarrow x_1 = 4, x_2 = 2$$

$$b) x = 3 \pm \sqrt{9-8} = 3 \pm 1 \quad x_1 = 4, x_2 = 2$$

$$8 \quad (x+8)(x-10) = 0$$

$\Leftrightarrow$

$$x^2 - 2x - 80 = 0$$

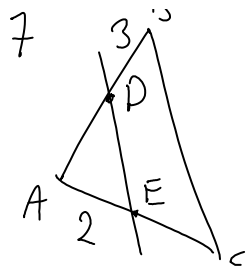
) båda svaren är rätt

Man kan också "lösa" pq-formeln baklänges

$$9 \quad v = 180^\circ - 78,93^\circ = 101,07^\circ$$

$$u = 2v = 2 \cdot 101,07^\circ = 202,14^\circ$$

10 Principskiss (ej skalenlig eller ens snygg)



$$AD = 7 - 3 = 4$$

$$\frac{CE}{2} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow CE = 1,5$$


---

Lösningar på extrauppgifter. Titta inte  
förrän ni försökt själva!!

11. Lös  $2x^2 - 3x + 1 = 6x^2 + x + 2$

$\Leftrightarrow$

$$4x^2 + 4x + 1 = 0$$

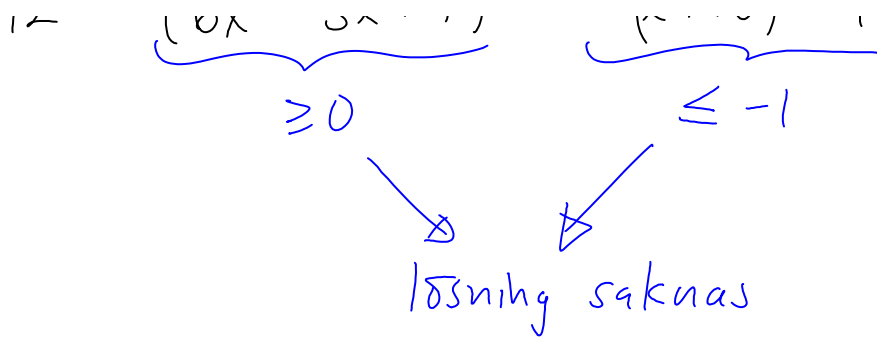
$\Leftrightarrow$

$$x^2 + x + \frac{1}{4} = 0$$

$$x = -\frac{1}{2} \pm \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4}} = -\frac{1}{2}$$

Ja,  $x = -\frac{1}{2} = -0,5$

12  $\underbrace{(6x^2 + 3x + 7)^2} = \underbrace{-(x+10)^2 - 1}$



13 a) Om t.ex.  $a=2$ ,  $b=1$  fås

$$a^2 - b^2 = 2^2 - 1^2 = 3$$

$$(a-b)^2 = (2-1)^2 = 1 \quad \} \text{ olika!}$$

b) Om  $b=0$  och  $a$  vad som helst så

$$a^2 - b^2 = a^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 \quad \} \text{ lika}$$

c) När gäller att

$$a^2 - b^2 = (a-b)^2$$

$\Leftrightarrow$

$$a^2 - b^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$\Leftrightarrow$

$$2b^2 - 2ab = 0$$

$\Leftrightarrow$

$$b^2 - ab = 0$$

$\Leftrightarrow$

$$b(b-a) = 0$$

$\Leftrightarrow$

$$b=0 \text{ eller } a=b$$

Gertrads formel stämmer om  $b=0$

(och  $a$  vad som helst) eller om  $a=b$ .