

1/6
Repetition kap 2. icke linjära modeller (s. 239-...)

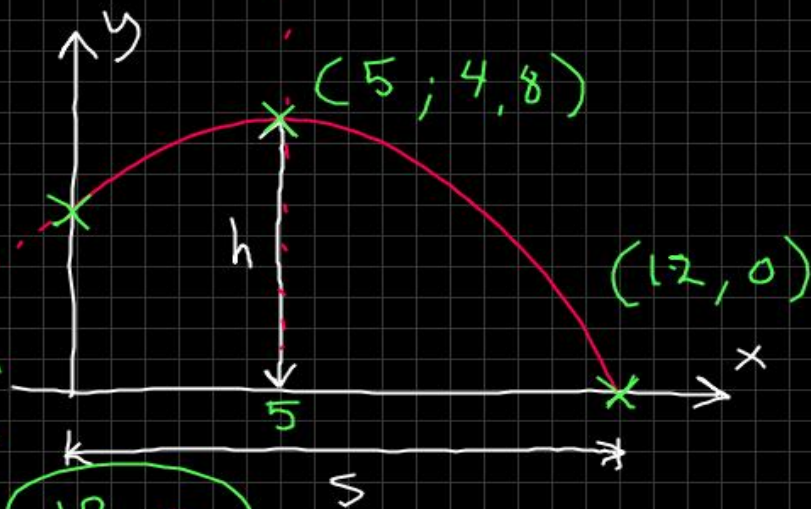
2333

$$y = 2,3 + x - 0,10x^2$$

a) Bestäm kulstötens

längd s m.

$$0 = 2,3 + x - 0,10x^2 \quad | \quad x = 5 \pm \sqrt{5^2 + 23}$$
$$x^2 - 10x - 23 = 0 \quad | \quad x \approx 5,5 \pm 7 \approx 12 \text{ m}$$



b) Bestäm kulans högsta höjd h m.

$$y(5) = 2,3 + 5 - 0,10 \cdot 5^2 = 7,3 - 2,5 \approx 4,8 \text{ m}$$

c) från vilken höjd börjar stöten?

$$y(0) = 2,3 + 0 - 0 = 2,3 \text{ m}$$

2/6
2266

kriv som ett imaginärt tal

$$a) \sqrt{-16} = \sqrt{-1 \cdot 16} = \sqrt{i^2 \cdot 4^2} = \sqrt{(i \cdot 4)^2} = i \cdot 4 = 4i$$

$$b) \sqrt{-7} = \sqrt{-1 \cdot 7} = \sqrt{i^2 \cdot 7} = \sqrt{i^2} \cdot \sqrt{7} = i \cdot \sqrt{7}$$

2137

Faktorisera

$$a) (a+b)x + (a+b)y = (a+b) \cdot (x+y)$$

$$b) 5^x + 5^{x+1} = \underbrace{5^x} + \underbrace{5^x \cdot 5^1} = 5^x(1+5) = 6 \cdot 5^x$$

(2127)

Utreckla $(x+2)^3$

$$(x+2)^2 \cdot (x+2) =$$

$$(x^2 + 4x + 4)(x+2) = x^3 + 2x^2 + 4x^2 + 8x + 4x + 8$$

$$= x^3 + 6x^2 + 12x + 8$$



2223

lös ebnationen

$$10x - x^2 - 25 = 0$$

$$-x^2 + 10x - 25 = 0$$

$$x^2 - 10x + 25 = 0$$

$$(x-5)(x-5) = 0$$

$$(x-5)^2 = 0$$

$$x = 5 \pm \sqrt{5^2 - 25}$$

$$x = 5 \pm 0$$

$$x_1 = x_2 = 5$$

dubbelrot.

2402

Bestäm med tre värdesiffror den positiva roten till ekvationen

a)

$$x^6 = 25$$
$$x = 25^{1/6} = (5^2)^{1/6} = 5^{2/6} = 5^{1/3} = \sqrt[3]{5} \approx 1,71$$

b)

$$x^{1,47} = 5,75$$
$$x = 5,75^{1/1,47} \approx 3,29$$

2326

Bestäm vertex för andregradsfunktioner

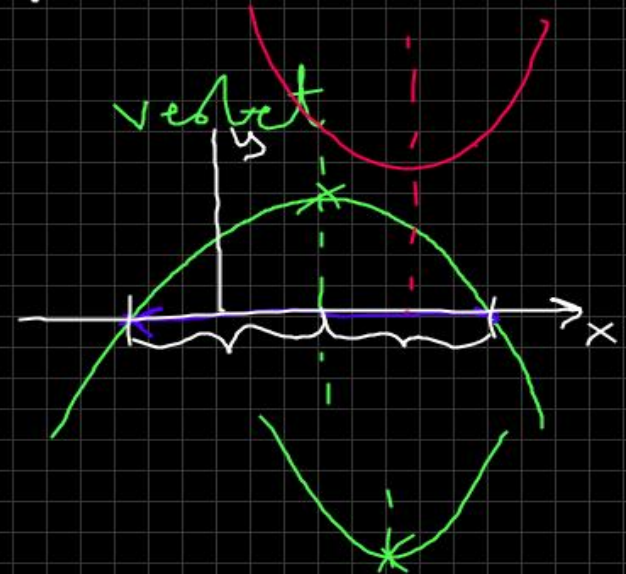
$$a) \quad y = (x-2)(x+4)$$

$\underbrace{\hspace{2cm}}_{x=2} \quad \underbrace{\hspace{2cm}}_{x=-4}$

symmetrilinjen $x = -1$

$$\begin{aligned} y(-1) &= (-1-2)(-1+4) \\ &= -3 \cdot 3 \\ &= -9 \end{aligned}$$

Svar: $(-1, -9)$



$$b) \quad y = (x-2)^2 + 4$$

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

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

symmetri $x=2$ \leftarrow $\frac{b}{2a}$
 $x^2 - 4x + 8$ \leftarrow $\frac{-b}{2a}$
 $2x = 2 \pm \dots$

$$y(2) = (2-2) + 4 = 4$$

Svar: $(2, 4)$