

Parabel med toppunkt væk fra y-aksen

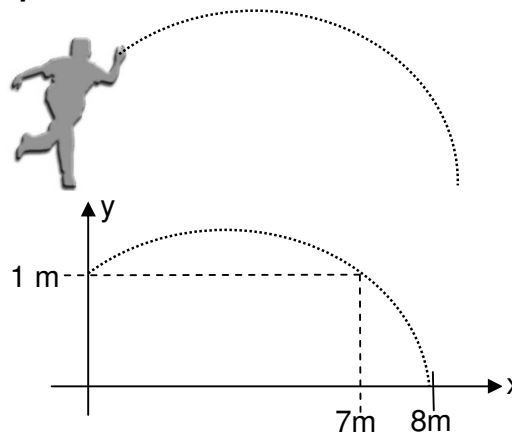
... går IKKE gennem (0,0)

Vil ALTID have forskriften: $y = ax^2 + bx + c$

Eksempel

I spillet Petanque er kuglens bane en del af en parabelbue.

Kuglen slippes 1 meter over jorden, og rammer jorden 8 meter fra manden. Da kuglen er 7 meter fra manden, er den igen nede i 1 meters højde



3 punkter SKAL kendes...!!!

Punkter vi kender: (0,1) & (7,1) & (8,0)

Forskriften: $y = ax^2 + bx + c$

a: nej

b: nej

c = 1 (skæringspunktet med y-aksen)

Bogstavet c udskiftes med 1:

(Ved udregningen må punktet, hvor $x = 0$ IKKE bruges...)

Punktet (7,1)

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$1 = a \cdot 7^2 + b \cdot 7 + 1$$

$$1 = 49 \cdot a + 7 \cdot b + 1$$

og

og

og

(... a indsættes...)

$$1 = 49 \cdot a + 7 \cdot b + 1$$

$$1 = 49 \cdot (-0,125 \cdot b - 0,015625) + 7 \cdot b + 1$$

$$1 = -6,125 \cdot b - 0,765625 + 7 \cdot b + 1$$

$$0,875 \cdot b = 0,765625 + 1 - 1$$

$$b = \frac{0,765625}{0,875}$$

$$\underline{b = 0,875}$$

(... b indsættes ...)

Punktet (8,0)

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$0 = x \cdot 8^2 + b \cdot 8 + 1$$

$$0 = 64 \cdot a + 8 \cdot b + 1$$

$$64 \cdot a = -8 \cdot b - 1$$

$$a = \frac{-8b - 1}{64}$$

$$\underline{a = -0,125 \cdot b - 0,015625}$$

$$a = -0,125 \cdot b - 0,015625$$

$$a = -0,125 \cdot 0,875 - 0,015625$$

$$a = -0,109375 - 0,015625$$

$$\underline{a = -0,125}$$

$$\text{Dvs.: } a = -0,125 \quad \& \quad b = 0,875 \quad \& \quad c = 1$$

Derefter indsættes a, b og c i forskriften: $\underline{y = -0,125x^2 + 0,875x + 1}$