

2340

$$\text{Ansätt } y = ax^2 + bx + c \quad (*)$$

$$\text{Vi vet att } y = 0 \text{ då } x = 0 \quad (1)$$

$$y = 25 \text{ då } x = 20 \quad (2)$$

$$y = 0 \text{ då } x = 40 \quad (3)$$

Fran avlösning i figur

Insättning av (1) i (*) ger

$$0 = a \cdot 0 + b \cdot 0 + c$$

$$c = 0$$

$$\text{Alltså: } \underline{\underline{y = ax^2 + bx}}$$

Insättning av (2) och (3) ger

$$\begin{cases} 25 = a \cdot 20^2 + b \cdot 20 \\ 0 = a \cdot 40^2 + b \cdot 40 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 400a + 20b = 25 & (4) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1600a + 40b = 0 & (5) \end{cases}$$

Multiplitera ekv. (4) med (-4) och addera ledvis:

$$-40b = -100$$

$$b = 2,5$$

Insättning i (4) ger

$$400a + 20 \cdot 2,5 = 25$$

$$a = \frac{25 - 20 \cdot 2,5}{400}$$

$$a = -0,0625$$

$$\underline{\underline{\text{Svar: } y = -0,0625x^2 + 2,5x}}$$