

2209

Ekvationen

$$x^2 + bx + c = 0 \quad (*)$$

har lösningar $x_1 = 1$ och $x_2 = 2$. Bestäm b och c .

Lösning

Insättning av $x = 1$ i $(*)$ ger

$$1^2 + b \cdot 1 + c = 0$$

$$1 + b + c = 0 \quad (1)$$

Insättning av $x = 2$ i $(*)$ ger

$$2^2 + b \cdot 2 + c = 0$$

$$4 + 2b + c = 0 \quad (2)$$

Sätter vi samman (1) och (2) till ett ekvationssystem får vi

$$\begin{cases} 1 + b + c = 0 & (1) \\ 4 + 2b + c = 0 & (2) \end{cases}$$

Ekvation (1) ger

$$b = -c - 1 \quad (1^*)$$

Insättning i (2) ger

$$4 + 2(-c - 1) + c = 0$$

$$4 - 2c - 2 + c = 0$$

$$2 - c = 0$$

$$c = 2$$

Insättning i (1^*) ger

$$b = -2 - 1 = -3$$

Svar: $b = -3$, $c = 2$

Om $x = 1$ är en lösning till ekvationen $(*)$ måste VL = HL om vi sätter in $x = 1$

Om $x = 2$ är en lösning till ekvationen $(*)$ måste VL = HL om vi sätter in $x = 2$