

### Prüfungsaufgabe 3

P3 . Eine Polynomfunktion  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = ax^3 + bx^2 + cx$  hat den Hochpunkt  $H ( 1 \mid 4 )$  und c Nullstelle  $N ( - 1 \mid 0 )$  ! Geben Sie den Funktionsterm an!

$$y(x) = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x$$

$$\frac{d}{dx}y(x) = 3 \cdot a \cdot x^2 + 2 \cdot b \cdot x + c$$

given

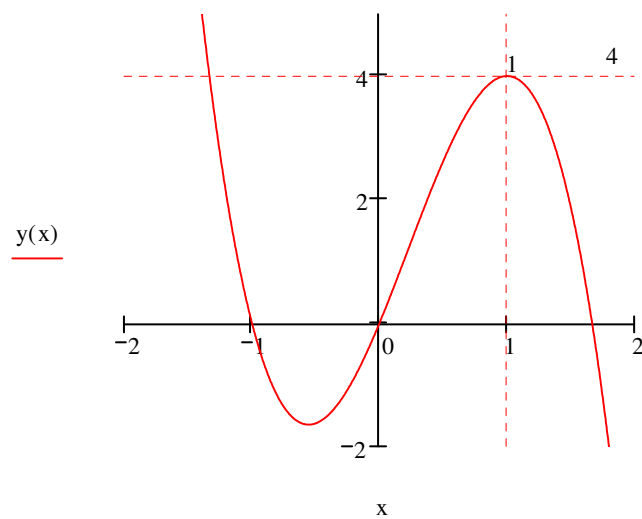
$$0 = -a + b - c$$

$$4 = a + b + c$$

$$0 = a \cdot 3 + b \cdot 2 + c$$

$$\text{find}(a, b, c) \rightarrow \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$y(x) := -3x^3 + 2x^2 + 5x$$



lie