

## LÖSUNG ZU 305a:

Da  $f$  an der Stelle 0 definiert ist, gilt  $f(0) = b$  und daher  $b = 3$ . Aufgrund dieser Tatsache und der Information, dass  $f(-2) = f(2) = 11$  gilt, muss  $r$  positiv und gerade sein, d. h. es sind für  $r$  nur die Werte 2 oder 4 möglich.

Durch Einsetzen der Informationen und eines Punktes wie z.B.  $P = (2 | 11)$ , erhält man alle möglichen Funktionsgleichungen:

$$\text{z.B. } r = 2 \quad \rightarrow \quad 11 = a \cdot 2^2 + 3 \quad \rightarrow \quad a = 2 \quad \rightarrow \quad f(x) = 2x^2 + 3$$

Diese Funktionsgleichung erfüllt auch die Bedingung  $f(-1) = 5$ . Daher ist  $f$  die gesuchte Funktion.

$$\text{z.B. } r = 4 \rightarrow 11 = a \cdot 2^4 + 3 \rightarrow a = \sqrt{0,5} \rightarrow f(x) = \sqrt{0,5}x^4 + 3$$

Eine Funktion mit dieser Funktionsgleichung erfüllt die Bedingung  $f(-1) = 5$  nicht und ist daher nicht die gesuchte Funktion.

