

MATHE 364

10.06. Terme für die verschobene Normalparabel

Information: Drei Formen der Parabelgleichung

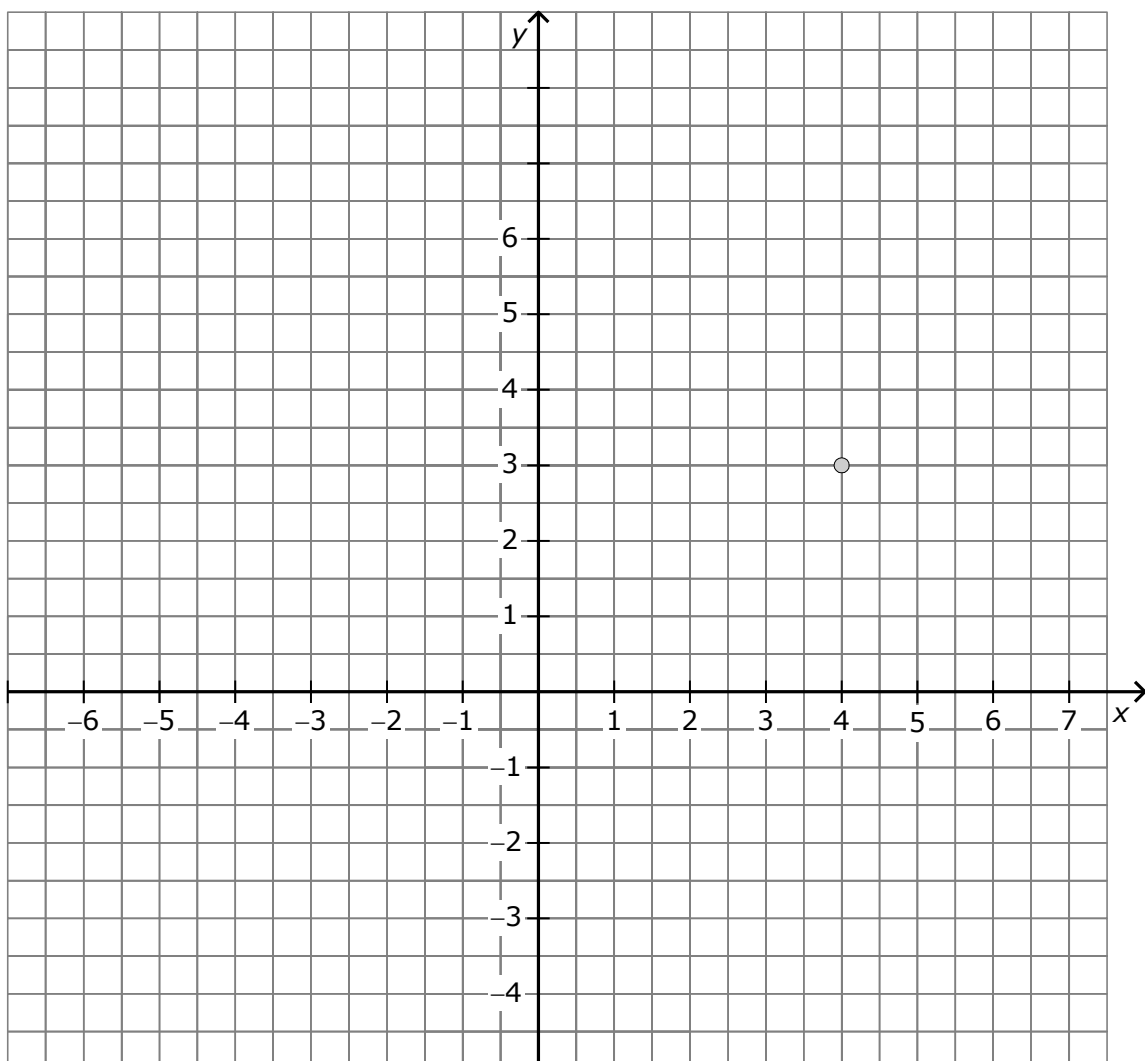
Der Term der quadratischen Funktion p kann auf drei Arten formuliert werden:

Normalform: $p(x) = 1 \cdot x^2 - 4 \cdot x + 3$

Scheitelpunktsform: $p(x) = (x - 2)^2 - 1$

faktorierte Form: $p(x) = (x - 1) \cdot (x - 3)$

- a) **Lies** den Informationstext. **Multipliziere** in der Scheitelpunktsform oder in der faktorierten Form die Klammern **aus** und **vereinfache** das Ergebnis zur Normalform.
- b) **Lies** aus der Normalform den y-Achsenabschnitt **ab**: $p(0) = \underline{\hspace{2cm}}$
- Lies** aus der Scheitelpunktsform die Koordinaten des tiefsten Punktes **ab**: $(\underline{\hspace{1cm}} | \underline{\hspace{1cm}})$
- Lies** aus der faktorierten Form die Nullstellen **ab**: $p(\underline{\hspace{1cm}}) = 0$ und $p(\underline{\hspace{1cm}}) = 0$.
- c) **Zeichne** den Graphen der Funktion $p(x)$. Ein Punkt ist bereits eingezeichnet.



Information: Drei Formen der Parabelgleichung

Der Term der quadratischen Funktion p kann auf drei Arten formuliert werden:

Normalform: $p(x) = 1 \cdot x^2 - 4 \cdot x + 3$

Scheitelpunktsform: $p(x) = (x - 2)^2 - 1$

faktorierte Form: $p(x) = (x - 1) \cdot (x - 3)$

- a) **Lies** den Informationstext. ✓ **Multipliziere** in der Scheitelpunktform oder in der faktorierten Form die Klammern **aus** und **vereinfache** das Ergebnis zur Normalform.

$$(x - 2)^2 - 1 = x^2 - 4x + 4 - 1 = x^2 - 4x + 3$$

$$(x - 1) \cdot (x - 3) = x^2 - 3x - 1 \cdot x + 3 = x^2 - 4x + 3$$

- b) **Lies** aus der Normalform den y-Achsenabschnitt **ab**: $p(0) = 3$

Lies aus der Scheitelpunktform die Koordinaten des tiefsten Punktes **ab**: $(2 | -1)$

Lies aus der faktorierten Form die Nullstellen **ab**: $p(1) = 0$ und $p(3) = 0$.

- c) **Zeichne** den Graphen der Funktion $p(x)$. Ein Punkt ist bereits eingezeichnet.

