

Arbeitsblatt „Quadratische Funktionen“: Maximalen Wert mithilfe der Scheitelpunktform bestimmen

Gegeben: Funktion in Polynomform

Gesucht: Maximale Höhe: Frage nach dem Scheitelpunkt einer nach unten geöffneten Parabel

Lösungsansatz: Scheitelpunktform mithilfe der quadratischen Ergänzung bestimmen

Grundwissen:

- Allgemeine Scheitelpunktform (SPF)
- Binomische Formeln
- Division eines Bruchs durch eine ganze Zahl, in diesem Fall durch 2 (dabei verdoppelt sich immer der Nenner)
- Quadrieren eines Bruchs (Zähler und Nenner mit sich selbst multiplizieren)

Rechnung:

- (1) Ausklammern
- (2) Vereinfachen
- (3) b ermitteln (Zahl vor dem x durch 2 teilen und das Quadrat davon bilden), b^2 ergänzen und wieder abziehen
- (4) Binomische Formel anwenden und das zweite b^2 ausrechnen, wenn nicht schon geschehen
- (5) Vereinfachen
- (6) Zum Schluss: Klammer ausmultiplizieren!
- (7) Scheitelpunkt aus SPF ablesen. Der y -Wert ist das gesuchte Ergebnis

