

Ermitteln Sie jeweils die gemeinsamen Schnitt- oder Berührungspunkte der Graphen von  $f(x)$  und  $g(x)$  durch Gleichsetzen. Zeichnen Sie anschließend beide Funktionsgraphen und überprüfen Sie die Ergebnisse der Berechnung in der Zeichnung.

Tipp: Für die Zeichnungen benötigen Sie jeweils den Scheitelpunkt der Parabel und eine Wertetabelle mit je (mindestens) 3 Punkten rechts und links vom Scheitelpunkt.

- |   |                                    |                                 |
|---|------------------------------------|---------------------------------|
| a) $f(x) = \frac{1}{2}(x - 4)^2 - 3$<br>$g(x) = x - 3$                    | $SP_f(4   -3)$                     | $S_1(2   -1) \quad S_2(8   5)$  |
| b) $f(x) = \frac{2}{3}(x - 1)^2 - 1$<br>$g(x) = -2x^2 - 4x + 5$           | $SP_f(1   -1)$<br>$SP_g(-1   7)$   | $S_1(-2   5) \quad S_2(1   -1)$ |
| c) $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$<br>$g(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 6x - 15$ | $SP_f(2   -1)$<br>$SP_g(6   3)$    | $B(4   1)$                      |
| d) $f(x) = \frac{3}{4}(x - 4)^2 - 2$<br>$g(x) = \frac{3}{4}(x - 6)^2 - 5$ | $SP_f(4   -2)$<br>$SP_g(6   -5)$   | $S(4   -2)$                     |
| e) $f(x) = -\frac{1}{3}(x + 3)(x - 3)$<br>$g(x) = (x - 5)^2 - 3$          | $SP_f(0   3)$<br>$SP_g(5   -3)$    | keine Schnitt-/Berührungspunkte |
| f) $f(x) = \frac{1}{2}(x + 4)^2 - 3$<br>$g(x) = x^2 + 6x + 7$             | $SP_f(-4   -3)$<br>$SP_g(-3   -2)$ | $B(-2   -1)$ [g liegt in f]     |