



✂ **Aufgabe 15.27** Die Tangente t an die Normalparabel $f(x) = x^2$ im Punkt (p, p^2) hat die Gleichung $t(x) = 2px - p^2$ (nach Merke 15.7).

- a) Wie lauten die Gleichungen der Tangenten an die Normalparabel, die durch den (nicht auf der Normalparabel liegenden) Punkt $Q = \left(\frac{1}{4}, -\frac{1}{2}\right)$ gehen?
Prüfen Sie Ihr Ergebnis mit Hilfe einer Skizze.
- b) Gegeben ist eine weitere Parabel $g(x) = -(x - 4)^2 + 6$. Zeigen Sie rechnerisch, dass die gemeinsamen Tangenten an f und g die Parabel f in den Punkten mit den x -Koordinaten 1 und 3 berühren.
Berechnen Sie auch die Berührungspunkte mit g und fertigen Sie eine Skizze der Situation.
- c) ✂ Sei Q ein beliebiger Punkt unterhalb der Normalparabel. Zeigen Sie, dass die x -Koordinate von Q genau in der Mitte zwischen den x -Koordinaten der Berührungspunkte der beiden Tangenten an die Normalparabel durch Q liegen.