

14 MinutenName: Peter Scholl

1. Forme in die Normalform um: $y = 3(x - 4)^2 + 1$.
(2P)

$$\begin{aligned} y &= 3(x^2 - 8x + 16) + 1 \\ &= 3x^2 - 24x + 48 + 1 \\ &= 3x^2 - 24x + 49 \end{aligned}$$

2. $f(x) = -0,5x^2 + 2x + 2$ beschreibt eine Wurfparabel. Wie weit fliegt der Ball?
(4P)

$$-0,5x^2 + 2x + 2 = 0 \quad | \cdot (-2)$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{2 + \sqrt{8}}{2} \approx \underline{\underline{4,83 \text{ m}}}$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \pm \sqrt{4 + 4}$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \pm \sqrt{8}$$

3. Bestimme den Scheitelpunkt von $g(x) = 2x^2 + 8x + 10$ durch quadratische Ergänzung
(4P)

$$g(x) = 2[x^2 + 4x + 5]$$

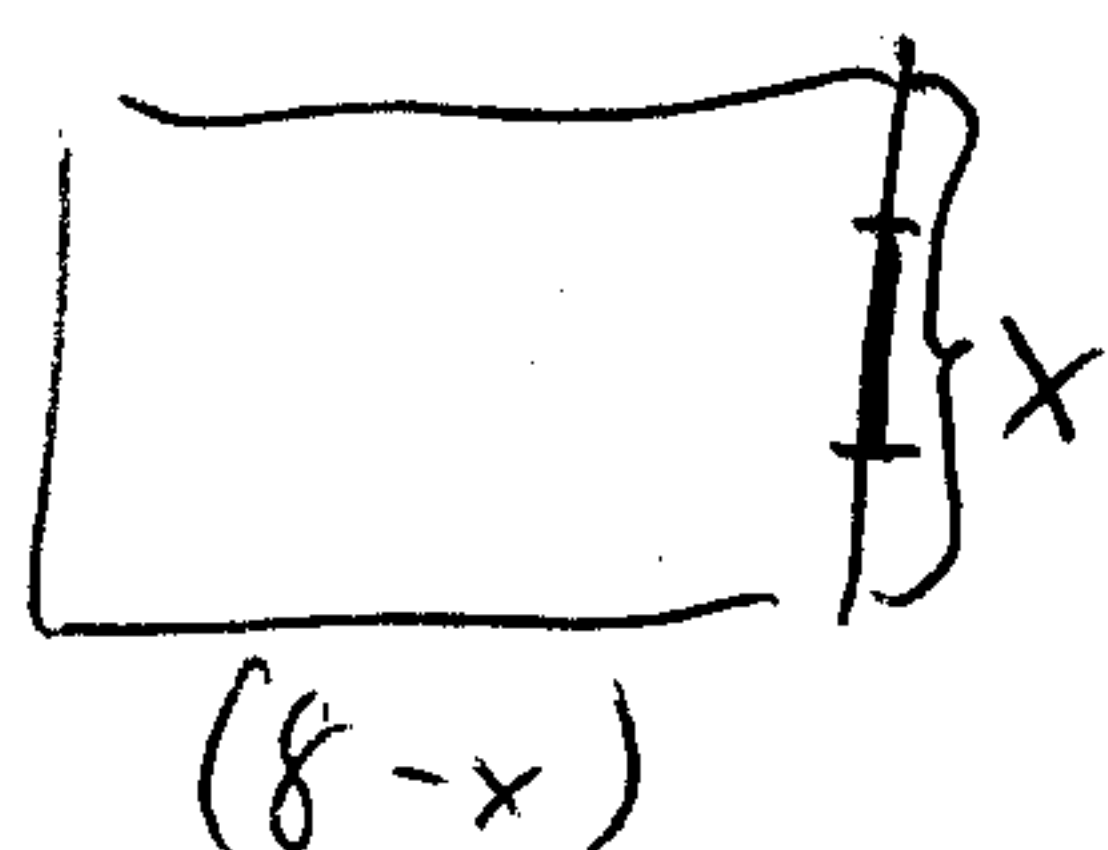
$$= 2[x^2 + 4x + 4 - 4 + 5]$$

$$= 2[(x + 2)^2 + 1]$$

$$= 2(x + 2)^2 + 2$$

$$S(-2 | 2)$$

4. Mit einem 14m langen Zaun und einem 2m breiten Tor soll ein möglichst großes rechteckiges Gebiet eingezäunt werden. Erstelle eine Skizze und stelle anhand dieser eine Gleichung auf, mit der du die optimale Länge und Breite bestimmen kannst.
(5P)



$$f(x) = x \cdot (8 - x)$$

Note	6	5-	5	5+	4-	4	4+	3-	3	3+	2-	2	2+	1-	1	1+
Punkte	0	3	5	6	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15