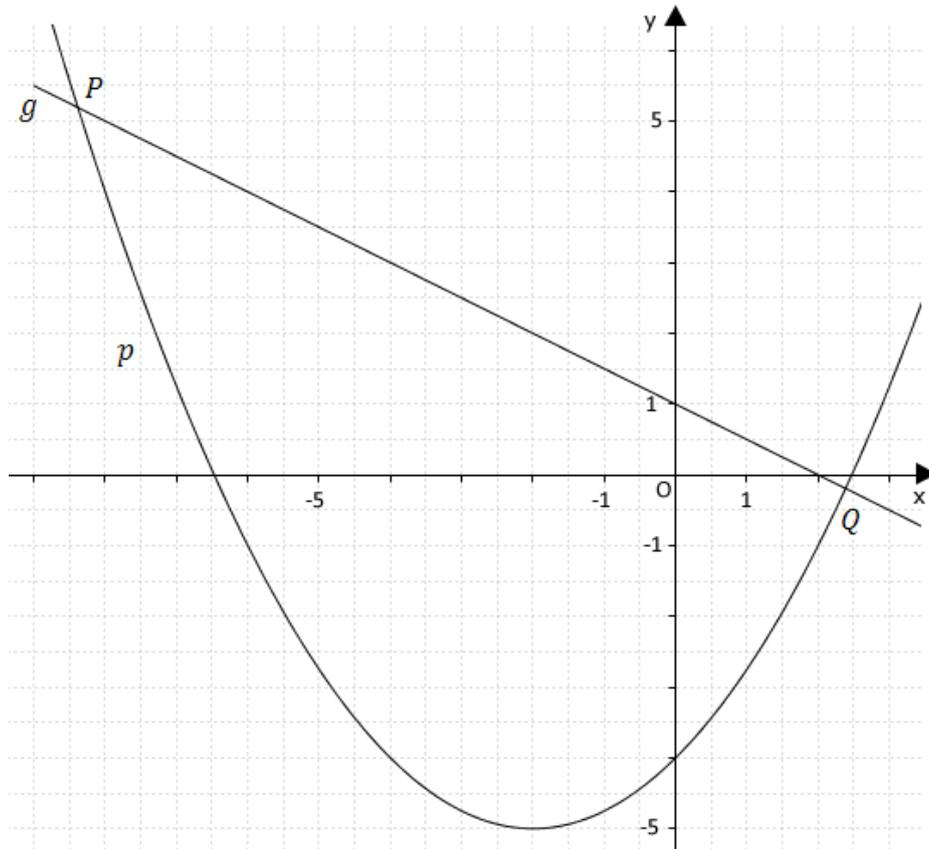


## Mittlere-Reife-Prüfung 2013 Mathematik II Aufgabe A2

### Aufgabe A2.

Die Parabel  $p$  mit dem Scheitel  $S(-2 | -5)$  hat eine Gleichung der Form  $y = 0,25x^2 + bx + c$  mit  $G = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$  und  $b, c \in \mathbb{R}$ . Die Gerade  $g$  hat die Gleichung  $y = -0,5x + 1$  mit  $G = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ . Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.



#### Aufgabe A2.1 (1 Punkt)

Zeigen Sie durch Rechnung, dass die Parabel  $p$  die Gleichung  $y = 0,25x^2 + x - 4$  hat.

#### Aufgabe A2.2 (3 Punkte)

Die Gerade  $g$  schneidet die Parabel  $p$  in den Punkten  $P$  und  $Q$ . Berechnen Sie die Koordinaten der Schnittpunkte  $P$  und  $Q$ .

**Aufgabe A2.3** (2 Punkte)

Punkte  $A_n$  ( $x|0,25x^2 + x - 4$ ) auf der Parabel  $p$  und Punkte  $B_n(x|-0,5x + 1)$  auf der Geraden  $g$  haben dieselbe Abszisse  $x$  und sind für  $-8,39 < x < 2,39$  zusammen mit Punkten  $C_n$  die Eckpunkte von Dreiecken  $A_n B_n C_n$ . Die Punkte  $C_n$  liegen auf der Geraden  $g$ , wobei die Abszisse der Punkte  $C_n$  um 3 kleiner ist als die Abszisse  $x$  der Punkte  $A_n$  und  $B_n$ . Zeichnen Sie für  $x_1 = -4$  das Dreieck  $A_1 B_1 C_1$  und für  $x_2 = 1$  das Dreieck  $A_2 B_2 C_2$  in das Koordinatensystem zu 2.0 ein.

**Aufgabe A2.4** (1 Punkt)

Zeigen Sie, dass für die Punkte  $C_n$  in Abhängigkeit von der Abszisse  $x$  der Punkte  $A_n$  und  $B_n$  gilt:  $C_n(x - 3|-0,5x + 2,5)$

**Aufgabe A2.5** (2 Punkte)

In allen Dreiecken  $A_n B_n C_n$  haben die Winkel  $C_n B_n A_n$  das gleiche Maß. Berechnen Sie das Maß der Winkel  $C_n B_n A_n$ .