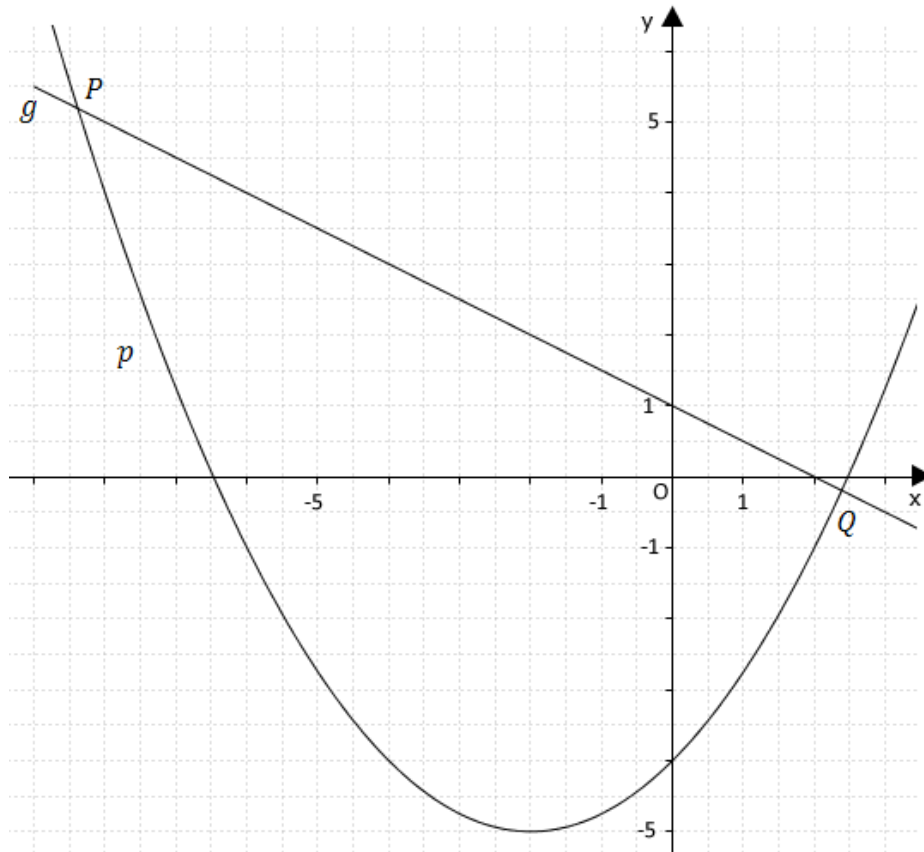


Mittlere-Reife-Prüfung 2013 Mathematik II Aufgabe A2

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 $C_n B_n A_n$.