

Kurzkontrolle Wahlpflicht Klasse 9

1. Gegeben ist die Funktion $y = f(x) = x^2 + 6x + 5$.
 - a) Ermitteln Sie mit Hilfe des Verfahrens der quadratischen Ergänzung die Scheitelpunktform der Funktion f und geben Sie die Koordinaten des Scheitelpunktes S_f an!
 - b) Berechnen Sie die Nullstellen der Funktion f !
 - c) Zeichnen Sie die Funktion f in ein Koordinatensystem!
 - d) Geben Sie die Gleichung der Funktion g an, die durch Spiegelung der Funktion f an der Geraden $x = 1$ entsteht!
 - e) Geben Sie die Koordinaten des Scheitelpunktes S_g an!
 - f) Berechnen Sie die Koordinaten des Schnittpunktes S der Graphen der beiden Funktionen!

2. Betrachtet werde nun das Dreieck $S_f S_g S$.
 - a) Berechnen Sie die Länge der Seite $\overline{S_f S_g}$ sowie die Länge der Höhe auf die Seite $\overline{S_f S_g}$!
 - b) Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks!
 - c) Berechnen Sie mit Hilfe des Satzes von Pythagoras die Längen der beiden anderen Seiten und berechnen Sie den Umfang des Dreiecks!

3. Von einer quadratischen Funktion der Form $y = x^2 + px + q$ ist bekannt: $p = -6$ und $x_1 = 3$. Bestimmen Sie die Gleichung der Funktion!

4. Vervollständigen Sie das Koordinatensystem so, dass sich der Graph der Funktion $y = 2x^2$ ergibt!

