

Aufgabe 4a

Lösungsschritte:



Ergebnis:



Algebra, Funktionen

Wahlteil B

Die Parabel p_1 hat die Funktionsgleichung $y = x^2 - 8x + 12$.

Die verschobene nach oben geöffnete Normalparabel p_2 hat den Scheitelpunkt $S_2(1|-7)$.

- Berechnen Sie die Koordinaten des Schnittpunkts Q_1 der beiden Parabeln p_1 und p_2 .

Die Parabel p_1 schneidet die x -Achse in den Punkten N_1 und N_2 .

- Berechnen Sie die Koordinaten von N_1 und N_2 .

Die Punkte N_1 , N_2 und Q_1 bilden ein Dreieck.

- Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks $N_1Q_1N_2$.

Der Punkt Q_1 bewegt sich auf der Parabel p_2 unterhalb der x -Achse. Dadurch entsteht der Punkt Q_2 und somit das Dreieck $N_1Q_2N_2$.

- Für welche Lage von Q_2 wird der Flächeninhalt des Dreiecks am größten?
- Berechnen Sie diesen maximalen Flächeninhalt.

