Klassenarbeit - Quadratische Funktionen

Klasse: Klasse 9 · Dauer: 45 Minuten · /20

Name:	Datum:	**Note:** /20

Aufgabe	1	2	3	4	5	Gesamt
Punkte	4	3	5	5	3	**20**
Note						

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 1 – Scheitelform und Nullstellen

Gegeben ist $f(x) = x^2 - 6x + 5$.

a) Bestimme die Scheitelform und den Scheitelpunkt.
b) Berechne die Nullstellen.

Aufgabe 2 (3 BE/Punkte)

Aufgabe 2 – Streckfaktor und Punktprobe

Die Parabel $y = ax^2$ geht durch $P(2|-6)$.

a) Bestimme a und beschreibe die Form.
b) Liegt $Q(-4|-24)$ auf der Parabel?

Aufgabe 3 (5 BE/Punkte)

Aufgabe 3 – Der Ballwurf

Ein Ball fliegt nach $h(t) = -5t^2 + 10t + 1$ (Höhe in m, t in s).

a) Wann ist der Ball am höchsten, und wie hoch?
b) Wann trifft er den Boden?
c) Wie hoch ist er nach $0{,}5$ s?

Aufgabe 4 (5 BE/Punkte)

Aufgabe 4 – Das Gehege

Ein rechteckiger Auslauf für Hühner wird an einer Hauswand mit 24 m Zaun an drei Seiten eingezäunt (zwei Seiten x lang).

a) Stelle die Flächenfunktion $A(x)$ auf.
b) Bei welchem x ist die Fläche am größten, wie groß ist sie?

Aufgabe 5 (3 BE/Punkte)

Aufgabe 5 – Parabel und Gerade

Die Parabel $y = x^2$ und die Gerade $y = x + 2$ schneiden sich.

Berechne die Schnittpunkte.