Klassenarbeit - Funktionen und ihre Eigenschaften

Klasse: Einfuehrungsphase · Dauer: 45 Minuten · /20

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

Aufgabe	1	2	3	4	5	Gesamt
Punkte	4	3	3	4	6	**20**
Note						

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 1 – Funktionswerte und Nullstellen

Gegeben ist $f(x) = x^2 - 2x - 3$.

a) Berechne $f(-2)$ und $f(0)$.
b) Bestimme die Nullstellen.

Aufgabe 2 (3 BE/Punkte)

Aufgabe 2 – Definitionsbereich

Gib den größtmöglichen Definitionsbereich an: a) $f(x) = \frac{3}{x+4}$, b) $g(x) = \sqrt{2x - 6}$.

a) erste Funktion
b) zweite Funktion

Aufgabe 3 (3 BE/Punkte)

Aufgabe 3 – Symmetrie

Untersuche auf Symmetrie: a) $f(x) = x^3 - 5x$, b) $g(x) = x^4 + 2x^2 - 1$.

a) erste Funktion
b) zweite Funktion

Aufgabe 4 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 4 – Transformation

Die Parabel g entsteht aus der Normalparabel durch Verschiebung um 3 nach links und um 2 nach unten und anschließende Spiegelung an der x-Achse.

a) Gib den Funktionsterm von g an.
b) Gib Scheitel und Wertebereich an.

c) Berechne den y-Achsenabschnitt.

Aufgabe 5 (6 BE/Punkte)

Aufgabe 5 – Tarifvergleich im Fitnessstudio

Das Studio „Fit-Stadt“ verlangt *15*\,€ Aufnahmegebühr und *25*\,€ monatlich. Das Studio „Sport-Plus“ verlangt keine Aufnahmegebühr, aber *32*\,€ monatlich.

a) Stelle für beide Studios die Kosten $K_1(m)$ und $K_2(m)$ für m Monate auf.
b) Berechne die Kosten nach 12 Monaten.
c) Ab wie vielen Monaten ist „Fit-Stadt“ günstiger?
d) Zeichne beide Geraden grob und erkläre die Bedeutung des Schnittpunkts.