

2009/10

Kurs M11/2

1. Stegreifaufgabe aus der Mathematik

Datum: 06.10.2010

Gruppe A

Aufgabe 1: Gegeben sei die Funktion $f: x \rightarrow 3x^2 - 1$, $D_f = \mathbb{R}$

- Welches Symmetrieverhalten zeigt der Graph von f (Nachweis erforderlich)? (2 P)
- Wie groß ist die Steigung des Graphen an der Stelle $a = 1$? (4 P)
- Stellen Sie die Gleichung der Tangente auf, die den Graphen an der Stelle $a = 1$ berührt. (4 P)
- Geben Sie ohne zu rechnen die Steigung des Graphen an der Stelle $b = -1$ an und begründen Sie in Worten Ihre Entscheidung. (3 P)

Aufgabe 2: Zeichnen Sie den Graphen der Funktion $f: x \rightarrow \left| \frac{1}{2}x - 1 \right|$, $D_f = \mathbb{R}$ im Intervall

$[-5; 5]$.

Ist f differenzierbar an den Stellen $a = 0$ und $b = 2$? Wenn ja, geben Sie $f'(a)$ bzw. $f'(b)$ an, wenn nein, begründen Sie, warum nicht. (6 P)

Insgesamt: 19 Punkte

Viel Erfolg!

2009/10

Kurs M11/2

1. Stegreifaufgabe aus der der Mathematik

Datum: 06.10.2009

Gruppe B

Aufgabe 1: Gegeben sei die Funktion $f: x \rightarrow 3x^2 - 4$, $D_f = \mathbb{R}$

- Geben Sie den Scheitelpunkt der zu f gehörigen Parabel an! (2 P)
- Wie groß ist die Steigung des Graphen an der Stelle $a = 1$? (4 P)
- Stellen Sie die Gleichung der Tangente auf, die den Graphen an der Stelle $a = 1$ berührt. (4 P)
- Geben Sie ohne zu rechnen die Steigung des Graphen an der Stelle $b = 0$ an und begründen Sie in Worten Ihre Entscheidung. (3 P)

Aufgabe 2: Zeichnen Sie den Graphen der Funktion $f: x \rightarrow \left| \frac{1}{2}x - 2 \right|$, $D_f = \mathbb{R}$ im Intervall

$[0; 10]$.

Ist f differenzierbar an den Stellen $a = 0$ und $b = 4$? Wenn ja, geben Sie $f'(a)$ bzw. $f'(b)$ an, wenn nein, begründen Sie, warum nicht. (6 P)

Insgesamt: 19 Punkte

Viel Erfolg!