Klassenarbeit - Zahlbereiche, Gleichungen und Ungleichungen

Klasse: Studium 1 Semester · Dauer: 60 Minuten · /20

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

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

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1 (3 BE/Punkte)

Aufgabe 1 – Betrag

Lösen Sie.

a) $|2x - 4| = 6$
b) $|2x - 4| \leq 6$

Aufgabe 2 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 2 – Wurzelgleichung

Lösen Sie $\sqrt{x + 5} = x - 1$.

a) Quadrieren und lösen.
b) Probe und Lösungsmenge.

Aufgabe 3 (5 BE/Punkte)

Aufgabe 3 – Bruchungleichung

Lösen Sie $\frac{2x-1}{x+3} \geq 1$.

a) Bringen Sie die Ungleichung auf die Form $\frac{Z}{N} \geq 0$.
b) Bestimmen Sie die Lösungsmenge mit einer Vorzeichentabelle.

Aufgabe 4 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 4 – Mobilfunk

Tarif A: 8 € plus $0{,}12$ € pro Minute. Tarif B: 15 € plus $0{,}05$ € pro Minute.

a) Ab wie vielen Minuten ist B günstiger?
b) Wie viel spart man mit B bei 200 Minuten?

Aufgabe 5 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 5 – Irrationalität

Beweisen Sie, dass $\sqrt{2}$ irrational ist.

Führen Sie den Beweis durch Widerspruch.