

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5
Punkte					

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 22 Punkte.

Aufgabe 1 (6 Punkte) Berechne

a) $-(3 - 4)(-3(-4(3 + 2) - 3(2 - 5)))$

b) $\frac{51}{19} : \frac{-38}{68}$

c) $\left(\frac{5}{14} - \frac{12}{5}\right) : \frac{35}{12}$

d) $\left(\frac{32}{155} - \frac{64}{310}\right) \left(\frac{92}{437} + \frac{18}{19}\right)$

Aufgabe 2 (4,5 Punkte) Sind die beiden Term gleich? (Falsche Lösungen geben Punktabzug)

a) $\frac{a}{b} : c$ und $b : \frac{c}{a}$

b) $\sqrt{a^2 + b^2}$ und $a + b$

c) $(a + b) + c$ und $(a + c) + (b + c)$

Aufgabe 3 (4,5 Punkte) Vereinfache die Terme

a) $-3a^2b^2 + ab^2 + (-ab)^2 + (ab)^2$

b) $\frac{-b(a + b + c)}{2(a + b + c)}$

c) $(a + b)^2 + (a - b)^2$

BITTE WENDEN!

Aufgabe 4 (3 Punkte) Stimmt die folgende Behauptung? Begründe mit Nebenrechnungen.

Wird die Summe zweier Zahlen mit der Differenz der beiden Zahlen multipliziert und dazu die Quadrate der beiden Zahlen addiert, so ergibt sich das Quadrat des Doppelten von einer der beiden Zahlen.

Aufgabe 5 (4 Punkte) Es gilt

1. $ab = ba$

2. $abc = (ab)c = a(bc)$

3. $\frac{a}{b} = a \frac{1}{b}$

4. $-(-a) = a$

5. $a \cdot \frac{1}{a} = 1$

6. $a + (-a) = 0$

7. $\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}$

8. $(-1)a = -a$

9. $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{ad}$

a) Beweise mit Hilfe der obigen Gleichungen:

$$\frac{a}{-b} = -\frac{a}{b}$$

b) Welche der oben aufgeführten Gleichungen sind grundlegende Rechengesetze (also keine Folgerungen oder Schreibweisen)?

Lösungen 1) a) 33 b) -1734/361 c) -858/1225 d) 0

2) nein nein nein

3) a) $a^2b^2 + ab^2$ b) $-b/2$ c) $2a^2 + 2b^2$ 4) nein