

Aufgabenblatt 1

Die Lösungen bitte an marcel.rodekamp@uni-bielefeld.de schicken.

Kopfrechenübungen

a) $\frac{18}{5} + \frac{3}{2} + \frac{7}{10} =$

b) $(\frac{21}{5} \cdot \frac{10}{7})^2 =$

c) $(\frac{5}{9})^2 : (\frac{10}{3})^2 =$

d) Einem Studierenden wurden 120 Euro für Steuer- und Sozialabgaben abgezogen. Das sind 24% seines Bruttoendgeldes. Wie hoch ist der Bruttolohn?

Aufgabe 1

Bestimmen Sie die Lösungen der folgenden Gleichungen:

a) $2x - 63 = 0$

b) $18x^2 - 3x = 10$

c) $x^4 + 4x^2 = 0$

d)* $\sqrt{2x+7} + \sqrt{x-5} = 7$

Aufgabe 2

Lösen Sie folgende Ungleichungen:

a) $4x + 10 \geq 14$

b) $|-12x + 12| < 24$

c) $4x \cdot 2x > 16$

Aufgabe 3

In dieser Aufgabe geht es um den zentralen elastischen Stoß, ähnlich der Ausarbeitung aus der Vorlesung von Montag. Eine Billiardkugel mit Masse m_1 bewegt sich mit einer Geschwindigkeit v_1 auf eine andere Billiardkugel mit Masse m_2 (die beiden Massen können verschieden sein) zu, die sich in Ruhe befindet. Nehmen Sie an, es gelte Impuls- und Energieerhaltung. Wie verhält sich das System, nach dem Stoß? Ist die Lösung eindeutig? Überprüfen Sie, ob im Fall $m_1 = m_2$ das Resultat der Vorlesung herauskommt.

Aufgabe 4

Lösen Sie folgende Gleichungen:

a) $|-12x + 12| = 24$

b) $x^3 - 2x^2 + x = 0$

Aufgabe 5

Welche Probleme hat das Vorgehen zur Lösung der folgenden Gleichung?

$$x^3 - 2x^2 + x = 0$$

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$(x - 1)^2 = 0$$

$$x - 1 = 0$$

$$x = 1$$

freiwillige Zusatzaufgabe

Mir ist aufgefallen, dass ihr euch im Moment leider gar nicht gegenseitig kennen lernen könnt. Ich würde mich freuen, wenn der Vorkurs auch ein wenig mehr gemeinsames Lerngefühl entwickeln würde. Daher mein Vorschlag: Nutzt doch das von mir auf unserer Homepage verlinkte Etherpad, um euch kurz gegenseitig vorzustellen.