

Lehrstuhl A für Mathematik
Prof. Dr. S. Walcher
D.Dossing

1. Übung zur Mathematik für Biologen

(Abgabe: Donnerstag, den 31.10.2002, vor der Übung)

Hausaufgaben

Aufgabe 1: Bestimmen Sie die Lösungen der folgenden Ungleichungen.

a) $3 - x^2 + 2x \geq 0$ b) $x^2 \geq 16$
c) $2x(x + 8) + 32 \geq 0$

Aufgabe 2: Bestimmen Sie die Lösungsmenge.

a) $1 - |x| = 0$ b) $|2x + 3| = 4$

Aufgabe 3: Bestimmen Sie die Lösungsmenge der folgenden Ungleichungen.

a) $\frac{8+|x|}{x} \leq 3, x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ b) $|\frac{4}{3(x-2)}| \leq \frac{1}{3}, x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$

Aufgabe 4: Berechnen bzw. vereinfachen Sie folgende Terme und geben Sie, falls nötig, einschränkende Bedingungen an.

a) $\sqrt{\frac{(-4)^6 \cdot 9}{2^4 \cdot 4^2}}$ b) $\frac{(a^2)^5 b^{-4^2}}{a^{(3^2)} b^{-12}}$

Präsenzaufgaben

Aufgabe 1: Bestimmen Sie die Lösung der folgenden Ungleichung.

$$21(x + 1) \geq x(11 - x)$$

Aufgabe 2: Bestimmen Sie die Lösungsmenge.

$$2 - 2|x| + 1 - |x| = 3$$

Aufgabe 3: Bestimmen Sie die Lösungsmenge der folgenden Ungleichung.

$$|x - 1| + |x + 4| \leq 7$$

Aufgabe 4: Berechnen bzw. vereinfachen Sie folgenden Term und geben Sie einschränkende Bedingungen an.

$$\left(\frac{a^2 b c^2}{d e^2 f}\right) : \left(\frac{a b^2 c}{d^2 e f}\right)^5$$