

Übungen zu Analysis für Informatiker

(Abgabe: Montag, 10.05.2010, 16.10 Uhr, H22)

6. Löse die folgenden Gleichungen in \mathbb{R} .

- (a) $x^2 - 9 = 0$
- (b) $2x^2 + x - 6 = 0$
- (c) $x^2 + 1 = 0$
- (d) $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$
- (e) $x^4 + x^2 - 12 = 0$

(8 Punkte)

7. (a) Schreibe $2 \ln 8 - \frac{1}{2} \ln 64 - 3 \ln 4$ als Logarithmus einer Zahl.
- (b) Wie viele Stellen vor dem Komma hat die Zahl 59^{355} ? Wie viele sind es bei Binärdarstellung?
- (c) Von einem radioaktiven Element zerfallen pro Jahr 2% seines Volumens. Wann hat sich sein Volumen halbiert?

(8 Punkte)

8. Löse für $x \in \mathbb{R}$.

- (a) $\log_{27}(x+2) - \log_{27}(x-2) = \frac{1}{3}$
- (b) $\log_2(x+7) + \log_2 x = 3$
- (c) $2^{3-x} \cdot 3^{x-1} = 6^{2x-3}$
- (d) $4^x + 4 = 2^{x+2} + 2^x$

(8 Punkte)

9. Betrachte die Gleichung $\cos x = b$. Gib die Lösungen dieser Gleichung an. Definiere damit die Funktion $\arccos x$ und skizziere den Graphen von $\arccos x$.

(6 Punkte)