

Praktikum 4

Jörn Loviscach

Versionsstand: 28. Oktober 2009, 19:17

1. Lösen Sie folgenden Ungleichungen für $x \in \mathbb{R}$. Überprüfen Sie Ihre Ergebnisse ggf. mit `solve` in Wolfram Alpha.
 - $\frac{x^2+1}{x-4} \leq 5$, wobei $x \neq 4$
 - $|x+1| \leq x$
2. Von dem Messwert a sei bekannt, dass er zwischen 3,42 und 3,44 liegt; von dem Messwert b sei bekannt, dass er zwischen 1,9 und 2,1 liegt. Schreiben Sie beide Werte mit absoluten und mit relativen Unsicherheiten, also in der Form 987 ± 65 (Diese Zahlen sind erfunden!) und in der Form $987 \cdot (1 \pm 0,065)$. Bestimmen Sie die absoluten Unsicherheiten folgender Größen einmal per Faustregel und einmal, indem Sie die minimal und die maximal möglichen Werte einsetzen:
 - $a + b$
 - a/b
3. Lösen Sie die Ungleichung $x^3 - 5x^2 + 6x > 0$ für $x \in \mathbb{R}$. Überprüfen Sie Ihr Ergebnis ggf. mit `solve` in Wolfram Alpha.
4. Es seien a eine Beschleunigung, t eine Zeitdauer, m eine Masse und A eine Fläche. Geben Sie drei verschiedene Ausdrücke an, die man aus einer oder mehreren dieser Variablen bilden kann und *mit korrekten Einheiten* in die Sinusfunktion einsetzen kann. Was davon dann obendrein noch physikalisch sinnvoll ist, sei hier egal. Eine falsche Antwort wäre $\sin(a/m)$. (Warum?)