

Übungsblatt Nr. 0, Lineare Algebra I, WS 2001, Prof. Dr. G. Hiß

Für Matrikelnummer: 100000

1	Beantworten Sie die folgenden Fragen über Mengen:	
	Ist die Menge $\{1\}$ eine Teilmenge der Menge $\{1, \{2, 3, 4\}, 5\}$?	<input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein
	Ist die Menge $\{1, \{2, 3, 4\}\}$ eine Teilmenge der Menge $\{1, \{2, 3, 4\}, 5\}$?	<input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein
	Wieviele verschiedene Abbildungen von der Menge $\{1, 2\}$ gibt es in die Menge $\{1, 2, 3\}$?	_____
	Wieviele Elemente hat die Menge $\{1, \{2, 3, 4\}, 5\}$?	<input type="radio"/> 3 / <input type="radio"/> 5
2	Berechnen Sie die folgenden Aufgaben und kreuzen Sie das richtige Ergebnis an:	
	$4 + 2 \cdot 3$	<input type="radio"/> 10 / <input type="radio"/> 18
	2^{2^3}	<input type="radio"/> 64 / <input type="radio"/> 256
	$3 \cdot (4 + 2)$	<input type="radio"/> 14 / <input type="radio"/> 18
	$\frac{7}{2} + \frac{5}{2}$	<input type="radio"/> 6 / <input type="radio"/> 3
3	Kreuzen Sie jeweils "Ja" an, wenn die Aussage stimmt oder "Nein", wenn sie nicht stimmt!	
	$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$	<input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein
	$\frac{x^2-1}{x-1} = \frac{x+1}{1}$, wobei x eine beliebige rationale Zahl ungleich 1 ist.	<input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein
	$\frac{5}{7} < \frac{7}{12}$	<input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein
	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$	<input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein
4	Beantworten Sie die folgenden Fragen (geben Sie nur Zahlen ein, keine Einheiten und kein %-Zeichen):	
	Ein Angestellter bekommt eine Gehaltserhöhung von 4% und verdient danach 2600 Euro. Wieviele Euro verdiente er vor der Gehaltserhöhung?	_____
	Zehn Affen fressen in einer Woche eine Tonne Bananen. Wieviele Tage brauchen 7 Affen, um eine halbe Tonne Bananen zu fressen?	_____
	Zwei Backsteine wiegen zusammen 24 Kilogramm. Wieviele Kilogramm wiegen 5 Backsteine?	_____
	Wenn man 2000 Euro um 26 Prozent vermehrt, wieviele Euro hat man dann?	_____
5	Kreuzen Sie "Ja" an, wenn die Aussage stimmt und "Nein" sonst.	
	Wenn eine natürliche Zahl durch 2 und durch 3 teilbar ist, dann ist sie auch durch 6 teilbar.	<input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein
	Wenn eine natürliche Zahl a durch 6 teilbar ist, dann ist a^2 auch durch 6 teilbar.	<input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein
	Wenn zwei natürliche Zahlen a und b jeweils durch 2 teilbar ist, dann ist ihre Summe $a + b$ durch 4 teilbar.	<input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein
	Ist eine natürliche Zahl a durch 6 teilbar und eine andere natürliche Zahl b durch a teilbar, dann ist auch b durch 6 teilbar.	<input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein
Die folgende Aufgabe ist schriftlich zu bearbeiten.		
6	Auf 100 Affen werden 1600 Kokosnüsse verteilt, wobei einige Affen auch leer ausgehen können. Man beweise, dass es — ganz gleich wie die Verteilung erfolgt — stets mindestens vier Affen mit derselben Anzahl von Kokosnüssen gibt.	
Abgabe bis spätestens am Freitag, dem 19. Oktober 2001, um 14 Uhr. Dieses Blatt brauchen Sie noch nicht abzugeben, es geht nicht in die Wertung ein!		