

--	--	--	--	--	--	--	--

Name _____ Vorname _____ Matrikelnummer _____ a

Aufgabe	1.)	2.)	3.)		Σ
Punkte					

1.) Wahr oder falsch? Bitte ankreuzen! Keine Begründung nötig. [10 Punkte]

Achtung: Falsche Kreuze bringen Minuspunkte.

	Wahr	Falsch
$0.\bar{9} < 1.$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn eine Menge ein Maximum besitzt, besitzt sie ein Supremum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die harmonische Reihe ist konvergent.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{2}$ besitzt eine periodische Dezimalentwicklung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\exp(u - v) = \frac{\exp(u)}{\exp(v)}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.) Bitte tragen Sie jeweils die Lösung ein. [6 Punkte]

(a) Die Dezimalentwicklung von $\frac{5}{11}$ lautet _____

(b) Kreuzen Sie alle Aussagen an, die für alle $a \in \mathbb{R}^{>0}$ stets wahr sind:

$\sqrt[3]{8 \cdot a} = 2 \cdot a^{\frac{1}{3}}$
 $\sqrt[5]{a+2} = \sqrt[5]{a} + \sqrt[5]{2}$
 $7^a < 2^{3a}$
 $\sqrt[4]{a} < 0$

(c) Für welche $x \in \mathbb{R}$ konvergiert die Reihe $\sum_{k=0}^{\infty} x^k$? $x \in$ _____

bitte wenden!

3.) Beweisen Sie

[4 Punkte]

Wenn die Reihe $\sum_{i=1}^{\infty} b_i$ konvergiert, dann ist (b_i) eine Nullfolge.