

Name: _____ <div style="text-align: right;">B12TA</div>

3. Stegreifaufgabe aus der Mathematik am 5. Mai 2014

BEen: /19	Punkte: _____
-----------	---------------

Hilfsmittel: zugelassener Taschenrechner, zugelassene Merkhilfe

Alle Aufgaben sind auf dem (karierten) Bogen nachvollziehbar zu lösen. Rechnungen und Ergebnisse auf dem Angabeblatt werden nicht berücksichtigt, gleichwohl ist dieses mit Namen zu versehen und abzugeben. Tipp-Ex, Tintenkiller u. Ä. sind nicht erlaubt! Nur schwarz und blau schreiben!

Arbeitszeit: 20 Minuten

1.0 Bestimmen Sie die jeweils die größtmögliche Definitionsmenge in \mathbb{R} und die Nullstelle(n) folgender Funktionen:

1.1 $f : x \mapsto \ln x - 1$ e

1.2 $g : x \mapsto \ln(3x - 2)$ 1

1.3 $h : x \mapsto \frac{\ln(x - 2)}{\ln(x - 3)}$ $\text{keine, da } 3 \notin D_h =]3; \infty[\setminus \{4\}$

2.0 Wir betrachten die Funktion $k : x \mapsto x + \ln x$.

2.1 Geben Sie deren größtmögliche Definitionsmenge in \mathbb{R} an.

2.2 Ermitteln Sie mit dem Newtonschen Näherungsverfahren einen möglichst genauen Näherungswert für die Nullstelle von k (Startzahl $x_0 = 1$). $0,5671432904$

0-3	4;5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15