

Übungen zur Vorlesung “Analysis I”

WS 2014/15 Blatt 0

Ausgabe: 21.10.2014, Abgabe: keine (nur zur Selbstkontrolle)

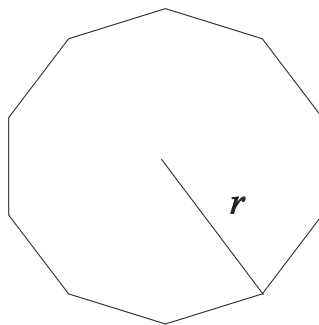
Informationen zur Vorlesung finden Sie unter:

<http://home.mathematik.uni-freiburg.de/arithmetische-geometrie/lehre/ws14/analysis.html>

Alle Lösungen sind vollständig zu begründen.

Bonusaufgaben gehen nicht in die Pflichtwertung ein, sondern können benutzt werden, um zusätzliche Punkte zu erhalten.

Aufgabe 0.1: Leiten Sie eine Formel für die Fläche A eines regulären n -Ecks (für $n \geq 3$) mit Umkreisradius r her.



(0 Punkte)

Aufgabe 0.2: Bestimmen Sie den Quotienten

$$1201916 : 974 =$$

durch schriftliche Division.

(0 Punkte)

Aufgabe 0.3: Bestimmen Sie alle Nullstellen des Polynoms

$$x^3 - 10x^2 + 29x - 20.$$

Dazu nutzen wir, dass man direkt nachrechnen kann, dass bei $x = 1$ eine Nullstelle vorliegt. Führen Sie daher die schriftliche Polynomdivision

$$(x^3 - 10x^2 + 29x - 20) : (x - 1)$$

durch und bestimmen Sie die Lösungen des resultierenden quadratischen Polynoms direkt.

(0 Punkte)

Aufgabe 0.4: Bestimmen Sie die reelle Zahl x sodass

$$\frac{(3^x)^4}{2^x} = 12.$$

Ein Taschenrechner ist ausdrücklich erlaubt.

(0 Punkte)

Aufgabe 0.5: Bestimmen Sie die reelle Zahl n sodass

$$4^n + 2^n = 4196352$$

gilt. Ein Taschenrechner ist ausdrücklich zur Rechnung erlaubt!

(0 Punkte)