

## Übungsblatt Reelle Zahlen und Terme mit Wurzeln Klasse 9

Aufgabe 1: Berechne mit dem Heron-Verfahren auf 4 Stellen nach dem Komma genau

a)  $\sqrt{12}$       b)  $\sqrt{61}$

Aufgabe 2: Verwandle in Dezimalbrüche (Überlege jeweils, ob du das durch Erweitern auf einen Zehnerbruch schaffst, oder schriftlich dividieren musst)

a)  $\frac{2}{5}$    b)  $\frac{3}{4}$    c)  $\frac{7}{9}$    d)  $\frac{1}{6}$    e)  $\frac{5}{12}$

Aufgabe 3: Wandle in Brüche um und kürze so weit wie möglich!

a)  $0,\bar{3}$    b)  $0,75$       c)  $0,0\bar{4}$       d)  $0,7\bar{3}$

Aufgabe 4: a) Durch welches Zeichen wird die Menge der reellen Zahlen beschrieben?

b) Was unterscheidet irrationale von rationalen Zahlen?

Aufgabe 5: Beweise durch einen indirekten Beweis, dass  $\sqrt{3}$  keine rationale Zahl ist.

Aufgabe 6: Berechne durch Intervallschachtelung  $\sqrt{19}$  auf vier Stellen nach dem Komma genau.

Aufgabe 7: Beschreibe die Vorteile des Heron-Algorithmus gegenüber der Intervallschachtelung.

Aufgabe 8: Bestimme die Lösungsmenge folgender Gleichungen

a)  $x^2 = 156,25$       b)  $x^2 = 625$       c)  $x^2 = -25$       d)  $x^2 = 0$       e)  $x^2 = 3$

Aufgabe 9: Schreibe folgende Terme ohne Wurzel

a)  $\sqrt{(2a+1)^2}$       b)  $\sqrt{4t^2}$       c)  $(\sqrt{69})^2$       d)  $\sqrt{36}$       e)  $\sqrt{-6^2}$

f)  $-\sqrt{(t+v)^2}$       g)  $\sqrt{-(a+1)^2}$

Aufgabe 10: Welche Zahl muss man zu  $0,7277727772\dots$  addieren, um 1 zu erhalten? Ist die gesuchte Zahl rational oder irrational?

Aufgabe 11: Rechnen mit Näherungswerten

a) Dividiere so weit wie sinnvoll:  $1,250 \text{ Kg} : 6$

b)  $0,529 \text{ km} + 12,4 \text{ km} + 0,670 \text{ km}$

c)  $4,6 \text{ km} \cdot 1,057 \text{ km}$

d) Berechne Umfang und Flächeninhalt des Rechtecks mit den Seitenlängen

$a = 82,4 \text{ cm}$  und  $b = 7,2 \text{ cm}$