

Stationen – Wurzeln usw.

Station 1

Zu welchen Zahlenmengen gehören die Zahlen? Kreuze an!

	N	Z	Q	R	irrationale Zahlen
7					
-0.2					
$\frac{3}{4}$					
$-\frac{8}{2}$					
$\sqrt{16}$					
$-9.\bar{5}$					
$\sqrt{7}$					
41					
0					
$10\frac{1}{3}$					
7.111					
-8					
$\sqrt{51}$					
200%					
$\sqrt{-3}$					

Station 2

- Begründe warum $2 < \sqrt{6} < 3$ gilt.
- Bestimme $\sqrt{6}$ mit Hilfe des Heronverfahrens auf 5 Dezimalstellen. Beginne mit den Startwerten $b_0 = 3$ und $h_0 = 2$.

Station 3

Myra bestimmt geometrisch einen Näherungswert für $\sqrt{2}$: Sie zeichnet ein Quadrat mit der Seitenlänge 10 und misst dessen Diagonale. Aus dem Messwert berechnet sie den Wert für $\sqrt{2}$.

- Führe das Verfahren von Myra durch und gib deinen Näherungswert an.
- Erkläre das Vorgehen von Myra im Einzelnen.
- Wie kann sie den Näherungswert verbessern? Notiere deine Überlegungen.
- Erläutere worin eventuelle Vorteile bzw. Nachteile dieser geometrischen Methode liegen.

Station 4

Berechne oder vereinfache so weit wie möglich *ohne Taschenrechner*. Lösungsweg muss sein!

a) $\left(\sqrt{\sqrt{(-a)^2}}\right)^2$

b) $\frac{4}{5}\sqrt{36} - \frac{1}{2}\sqrt{36} + \frac{1}{10}\sqrt{36}$

c) $\sqrt{100y^2}$

d) $\sqrt{32} + \sqrt{242}$

e) $\sqrt{0.36} \cdot \sqrt{0.81}$

f) $\sqrt{5} \cdot (\sqrt{16.2} - \sqrt{24.2})$

g) $\sqrt{45} : \sqrt{5}$

h) $\frac{\sqrt{\frac{5}{4}}}{\sqrt{\frac{10}{8}}}$

Station 5

Löse die Wurzelgleichungen. Probe nicht vergessen!

a) $\sqrt{2-3x} - 5 = 0$

b) $5\sqrt{6x-2} = 10\sqrt{x}$

c) $\sqrt{x^2 - 6x + 4} = \sqrt{x^2 - 3}$

d) $\sqrt{x-6} - 2 = \sqrt{x+10}$

e) $\sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{x}}} = 2$