

1. Stellen die Folgen von Intervallen den Beginn einer Intervallschachtelung dar ?

$I_1 = \left[\frac{2}{3} ; 1 \right]$	$I_1 = [0,3 ; 0,6]$	$I_1 = [1 ; 3]$	$I_1 = [0 ; 1]$
$I_2 = \left[\frac{2}{5} ; \frac{1}{2} \right]$	$I_2 = [0,36 ; 0,47]$	$I_2 = \left[\frac{19}{10} ; \frac{21}{10} \right]$	$I_2 = [0,2 ; 0,1]$
$I_3 = \left[\frac{2}{7} ; \frac{1}{3} \right]$	$I_3 = [0,363 ; 0,464]$	$I_3 = \left[\frac{199}{100} ; \frac{201}{100} \right]$	$I_3 = [0,11 ; 0,12]$
$I_4 = \left[\frac{2}{9} ; \frac{1}{4} \right]$	$I_4 = [0,3636 ; 0,4637]$	$I_4 = \left[\frac{1999}{1000} ; \frac{2001}{1000} \right]$	$I_4 = [0,112 ; 0,111]$
$I_5 = \left[\frac{2}{11} ; \frac{1}{5} \right]$	$I_5 = [0,36363 ; 0,46364]$	$I_5 = \left[\frac{19999}{10000} ; \frac{20001}{10000} \right]$	$I_5 = [0,1111 ; 0,1112]$

2. Fülle die Tabelle aus (evtl. mit geschätzten Näherungswerten) !

x	1,96	19,6	196	1960				32,5	3,6	0,0036	0,036	
\sqrt{x}					3,25	32,5	325					0,36

3. Schreibe in Dezimaldarstellung !

$$\begin{array}{cccc} \frac{7}{8} = & \frac{31}{32} = & \frac{33}{25} = & \frac{3}{125} = \\ \frac{314}{625} = & \frac{19}{40} = & \frac{7}{16} = & \frac{4}{75} = \\ \frac{7}{24} = & \frac{2}{7} = & \frac{5}{12} = & \frac{9}{80} = \end{array}$$

4. Schreibe in Bruchdarstellung !

$$\begin{array}{cccc} 0,22 = & 0,\overline{2} = & 0,\overline{21} = & 0,21\overline{9} = \\ 0,21 = & 0,216 = & 0,\overline{216} = & 0,21\overline{6} = \\ 0,\overline{8} = & 5,\overline{8} = & 5,\overline{18} = & 5,\overline{18} = \\ 0,\overline{27} = & 1,\overline{27} = & 1,2\overline{27} = & 0,2\overline{7} = \\ 0,\overline{9} = & 1,\overline{9} = & 1,1\overline{9} = & 1,\overline{19} = \end{array}$$

5. Gib die ersten 5 Intervalle einer Intervallschachtelung an, die die Zahlen als innere Zahl besitzen !

$$\frac{4}{9} \qquad \frac{1}{7} \qquad 2,5 \qquad \frac{7}{11}$$

6. Bestimme die Lösungsmengen der folgenden Gleichungen !

Beispiel: $x^2 = 8$ $L = \{ +\sqrt{8} ; -\sqrt{8} \} \approx \{ 2,82 ; -2,82 \}$

$x^2 = 15$

$x^2 = 365$

$x^2 = 49$

$x^2 = 6,25$

$x^2 = \sqrt{81}$

$x^2 = 0,0121$

$x^2 = 500$

$x^2 = \sqrt{10}$

$x^2 = 4 \cdot 289$

$x^2 = 9 \cdot 25$

$x^2 = 81 \cdot 64$

$x^2 = 441 \cdot 196$

$x^2 = \frac{529}{36}$

$x^2 = \frac{225}{169}$

$x^2 = \frac{121}{144}$

$x^2 = \frac{9}{25}$

7. Zerlege unter der Wurzel in Produkte, deren einer Faktor eine Quadratzahl ist und benutze die Gesetze:

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} ; a, b \geq 0 ; \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} ; a \geq 0 ; b > 0 !$$

Beispiele:

$$\sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = \sqrt{5^2 \cdot 2} = 5 \cdot \sqrt{2}$$

$$\sqrt{720} = \sqrt{9 \cdot 80} = \sqrt{9 \cdot 16 \cdot 5} = \sqrt{3^2 \cdot 4^2 \cdot 5} = 3 \cdot 4 \cdot \sqrt{5} = 12 \cdot \sqrt{5}$$

$$\sqrt{72} ; \sqrt{8} ; \sqrt{12} ; \sqrt{18} ; \sqrt{243} ; \sqrt{1500} ; \sqrt{1125} ; \sqrt{5^3 \cdot 3^2} ;$$

$$\sqrt{\frac{8}{45}} ; \sqrt{\frac{5}{18}} ; \sqrt{\frac{1}{8}} ; \sqrt{\frac{12}{25}} ; \sqrt{\frac{48}{49}} ; \sqrt{\frac{2^3 \cdot 5^2}{74}} ; \sqrt{\frac{1025}{8}} ; \sqrt{\frac{576}{392}} ;$$

8. Verkürze die Terme !

Beispiel: $\sqrt{2} \cdot \sqrt{32} = \sqrt{64} = 8$

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{27} ; \sqrt{10} \cdot \sqrt{10} ; \sqrt{0,2} \cdot \sqrt{80} ; \sqrt{50} \cdot \sqrt{18}$$

$$\sqrt{1,6} \cdot \sqrt{10} ; \sqrt{200} \cdot \sqrt{0,18} ; \sqrt{\frac{1}{5}} \cdot \sqrt{45} ; \sqrt{6} \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt{15}$$

$$\left(2 \cdot \sqrt{\frac{8}{3}}\right) \cdot (5 \cdot \sqrt{3}) \cdot (7 \cdot \sqrt{2}) ; \sqrt{\frac{52}{5}} \cdot \sqrt{\frac{5}{13}} ; \sqrt{\frac{51}{81}} \cdot \sqrt{\frac{12}{289}} ; (5 \cdot \sqrt{3 \cdot x}) \cdot (3 \cdot \sqrt{5 \cdot x})$$