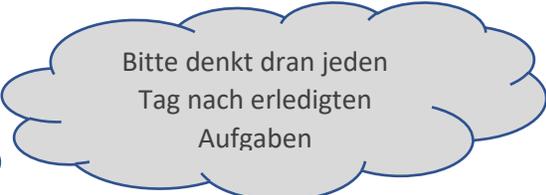


Woche 4: 27.04.-30-04.20



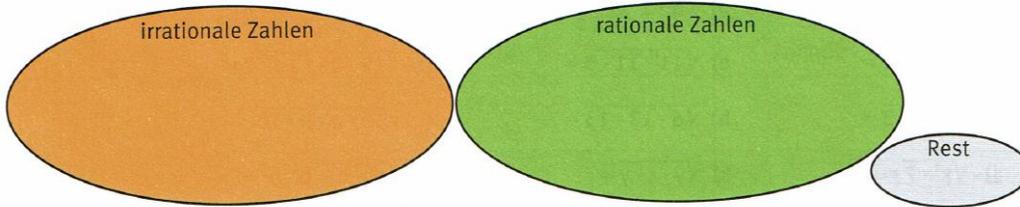
	<u>Thema/ Hefteintrag</u>	<u>Hinweise</u>																											
Montag	<p><input type="checkbox"/> Rationale Zahl oder irrationale Zahl</p> <p> <u>Hefteintrag (10min)</u></p> <p>Eine Zahl ist rational, wenn man sie als Bruch schreiben kann (der TR auf ein endliches Ergebnis kommt)</p> <p>Eine Zahl ist irrational, wenn man sie nur als unendlichen nichtperiodischen Dezimalbruch darstellen kann. (TR gibt „unendlich“ viele Stellen an)</p> <p></p>	<p> <input type="checkbox"/></p> <p>Arbeitsblatt 1 27.04.20</p> <p>Lösungen 1+2 (15min)</p> <p>Konsti (bis 18.00)</p> <p>Lösungen 3+4 (15min)</p> <p>Elina (bis 18.00)</p>																											
Dienstag	<p> <u>1) Schreibe in einer Tabelle die Quadratzahlen und Quadratwurzeln von 1- 30 auf.(20min)</u></p> <p> <u>2) Lerne die Quadratzahlen von 1-20 auswendig (20 min)</u></p> <p><u>3) Runde die Quadratwurzeln auf zwei Nachkommastellen</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>n</th> <th>n²</th> <th>√n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>1,41</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>900</td> <td>5,48</td> </tr> </tbody> </table>	n	n ²	√n	1	1	1	2	4	1,41	3			20						30	900	5,48	<p>Lösung der Tabelle</p> <p>Max (bis 15.00Uhr)</p>
n	n ²	√n																											
1	1	1																											
2	4	1,41																											
3																											
...																													
20																													
...																											
30	900	5,48																											

Mittwoch	<p style="text-align: center;">Rechnen mit Wurzeln</p> <p>✎ Übertrage in dein Heft</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0f0ff;">$\sqrt{\frac{225}{100}} = \sqrt{\frac{225}{100}}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0ffe0;">$\sqrt{7+9} \neq \sqrt{7} + \sqrt{9}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0ff;">$\sqrt{9} \cdot \sqrt{4} = \sqrt{9 \cdot 4}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffe0e0;">$\sqrt{\frac{144}{169}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{169}}$</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4;">$\sqrt{64} - \sqrt{15} \neq \sqrt{64-15}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">$\sqrt{6 \cdot 13,5} \neq \sqrt{6} \cdot \sqrt{13,5}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffe0e0;">$\sqrt{16-9} \neq \sqrt{16} - \sqrt{9}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffe0e0;">$\sqrt{81} + \sqrt{16} \neq \sqrt{81+16}$</div> </div> <p>📖 Überprüfe mit dem TR. Streiche gegebenenfalls das = durch</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="padding: 5px;">Multiplikation</th> <th style="padding: 5px;">Division</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$ für $a, b \geq 0$</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$, für $a \geq 0, b > 0$</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="padding: 5px;">Beispiel</th> <th style="padding: 5px;">Beispiel</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> $\sqrt{16} \cdot \sqrt{9} = \sqrt{16 \cdot 9}$ $4 \cdot 3 = \sqrt{144}$ $12 = 12$ </td> <td style="padding: 5px;"> $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{16}} = \sqrt{\frac{9}{16}}$ $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ </td> </tr> </tbody> </table> <p>Bei der Addition und Subtraktion lassen sich zwei Quadratwurzeln nicht zu einer Quadratwurzel zusammenfassen. Ausnahme: Wurzeln mit gleichen Radikanden kann man mithilfe des Distributivgesetzes zusammenfassen.</p> <p>Beispiele:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> $\sqrt{9} + \sqrt{16} \neq \sqrt{9+16} = \sqrt{25}$ $3 + 4 \neq 5$ </div> <div style="text-align: center;"> gleicher Radikand: $2\sqrt{5} + 4\sqrt{5} = (2+4) \cdot \sqrt{5} = 6\sqrt{5}$ </div> </div>	Multiplikation	Division	$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$ für $a, b \geq 0$	$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$, für $a \geq 0, b > 0$	Beispiel	Beispiel	$\sqrt{16} \cdot \sqrt{9} = \sqrt{16 \cdot 9}$ $4 \cdot 3 = \sqrt{144}$ $12 = 12$	$\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{16}} = \sqrt{\frac{9}{16}}$ $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$	<p style="text-align: center;">Arbeitsblatt 2</p> <p>✎ <input type="checkbox"/> Nr.1 bis 14.00 Uhr Lena</p> <p>✎ <input type="checkbox"/> Nr. 2 Bis 14.00 Julia</p>
	Multiplikation	Division								
$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$ für $a, b \geq 0$	$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$, für $a \geq 0, b > 0$									
Beispiel	Beispiel									
$\sqrt{16} \cdot \sqrt{9} = \sqrt{16 \cdot 9}$ $4 \cdot 3 = \sqrt{144}$ $12 = 12$	$\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{16}} = \sqrt{\frac{9}{16}}$ $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$									
Donnerstag	<p style="text-align: center;"><u>Vermischte Übungen (Partnerarbeit) Zuteilung über Signal</u></p> <p style="text-align: center;">✎ <input type="checkbox"/> AB 2/3 ✎ <input type="checkbox"/> AB 2/4 ✎ <input type="checkbox"/> AB 2/6 ✎ <input type="checkbox"/> AB 2/7</p> <p style="text-align: center;">Jedes Gruppenpaar schickt eine Lösung an mich!</p>									
Freitag	<p><u>Nächste Woche schreiben wir einen Test über Kapiert.de</u></p>									

Arbeitsblatt 1 27.04.20

1 Sortiere die gegebenen Zahlen in die passende Zahlenmenge ein.

$\sqrt{7}$; $\sqrt{100}$; $\sqrt{12,25}$; $3\sqrt{5}$; $-\sqrt{0,09}$; $\sqrt{\frac{1}{25}}$; $\sqrt{1\frac{7}{9}}$; $\sqrt{0,49}$; $\sqrt{4000}$; $-0,2\sqrt{16}$; $-\sqrt{3}$; $\sqrt{-1}$; $\sqrt{\frac{7}{49}}$; $\sqrt{1,01}$



2 Kreuze an.

	Die Zahl ... ist eine ...	natürliche Zahl.	ganze Zahl.	rationale Zahl.	irrationale Zahl.	reelle Zahl.
a)	$\sqrt{4}$	<input type="checkbox"/>				
b)	$-\frac{2}{3}$	<input type="checkbox"/>				
c)	6,25	<input type="checkbox"/>				
d)	$-\sqrt{2}$	<input type="checkbox"/>				
e)	$-\sqrt{144}$	<input type="checkbox"/>				
f)	$\sqrt{16,9}$	<input type="checkbox"/>				

3 Wahr oder falsch? Kreise ein. Die richtigen Lösungen ergeben ein Lösungswort.

wahr falsch

- a) Die Wurzel aus einer natürlichen Zahl ist stets irrational.
- b) Jede rationale Zahl ist auch eine reelle Zahl.
- c) Es gibt Zahlen, die zugleich rational und irrational sind.
- d) Man kann stets die Wurzel aus einer ganzen Zahl ziehen.
- e) Eine natürliche Zahl ist zugleich auch eine reelle Zahl.
- f) Die reellen Zahlen umfassen alle rationalen und irrationalen Zahlen.

R Z
A U
C H
G L
E A
N M

Lösungswort: _____

4 Kreise im Zahlenspeicher alle irrationalen Zahlen ein und sortiere sie (möglichst ohne Taschenrechner) so ein, dass wahre Aussagen entstehen.

- a) $0,7 < \text{_____} < 0,9$
- b) $10 < \text{_____} < 12$
- c) $\frac{1}{9} < \text{_____} < \frac{1}{7}$
- d) $0,2 < \text{_____} < 0,3$
- e) $2 < \text{_____} < 2,5$
- f) $\frac{5}{9} < \text{_____} < \frac{8}{9}$

Zahlenspeicher	$\sqrt{\frac{50}{81}}$	$\sqrt{0,04}$	$\sqrt{\frac{49}{81}}$	$\sqrt{5}$	$\sqrt{\frac{1}{60}}$	$\sqrt{4,41}$
	$\sqrt{0,6}$	$\sqrt{140}$	$\sqrt{0,64}$	$\sqrt{0,048}$	$\sqrt{121}$	

Arbeitsblatt 2 29.04.20

AUFGABEN

1 Berechne.

a) $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$ b) $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$ c) $\sqrt{49} + \sqrt{4}$ d) $\sqrt{144} \cdot \sqrt{9}$
 e) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{27}$ f) $\sqrt{100} : \sqrt{25}$ g) $4\sqrt{5} + \sqrt{5}$ h) $\sqrt{169 \cdot 16}$
 i) $\sqrt{5} - \sqrt{17}$ j) $\sqrt{\frac{36}{49}}$ k) $\sqrt{\frac{81}{144}}$ l) $\sqrt{225} \cdot \sqrt{\frac{1}{25}}$

Welche Aufgabe kannst du im Kopf lösen?

2 Berechne im Kopf. Nutze Gesetzmäßigkeiten.

a) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{20}$ b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{50}$ c) $3\sqrt{4} + 6\sqrt{4}$ d) $\sqrt{0,1} \cdot \sqrt{1000}$
 e) $\sqrt{\frac{3}{4}} \cdot \sqrt{3}$ f) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{75}}$ g) $\frac{\sqrt{1350}}{\sqrt{6}}$ h) $\sqrt{0} \cdot \sqrt{7}$
 i) $\sqrt{25} + \sqrt{9}$ j) $\sqrt{36 \cdot 81}$ k) $\sqrt{\frac{5}{245}}$ l) $\sqrt{4 \cdot 144 \cdot 25}$

Lösungen zu 2:

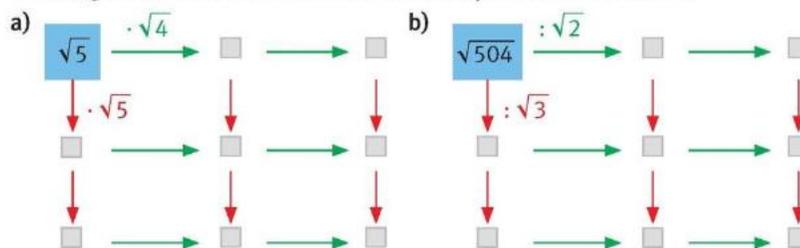
0; $\frac{1}{7}$; 0,8; 1,5; 8; 10; 10;
 10; 15; 18; 54; 120

3 Vereinfache zunächst mithilfe von Gesetzmäßigkeiten und berechne mit dem Taschenrechner auf zwei Nachkommastellen.

a) $\sqrt{4} \cdot \sqrt{12,5}$ b) $\frac{\sqrt{144-32}}{\sqrt{14}}$ c) $\sqrt{\frac{2}{7}} \cdot \sqrt{91}$
 d) $\sqrt{0,0045} : \sqrt{0,0003}$ e) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3,6} \cdot \sqrt{50}$ f) $\sqrt{12,5} \cdot \sqrt{21} \cdot \sqrt{8}$
 g) $\sqrt{\frac{3}{7}} \cdot \frac{1}{\sqrt{9}} \cdot \sqrt{49}$ h) $\sqrt{0,75} \cdot \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{5}} \cdot \sqrt{15}$ i) $\frac{\sqrt{31} \cdot \sqrt{32}}{\sqrt{6,4}}$

Partnerarbeit

6 Übertrage das Rechenetz in dein Heft und vervollständige es. Entlang derselben Richtung wird immer mit derselben Zahl multipliziert bzw. dividiert.



7 a) Beschreibe die Vereinfachungen ($\mathbb{G} = \mathbb{R}^+$).

1 $\sqrt{2x} \cdot \sqrt{8x} = \sqrt{2 \cdot 8 \cdot x \cdot x} = \sqrt{16x^2} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{x^2} = 4x$
 2 $\frac{\sqrt{x^2y}}{\sqrt{xy}} = \sqrt{\frac{x^2y}{xy}} = \sqrt{x^2} = x$

b) Vereinfache ebenso folgende Terme so weit wie möglich ($\mathbb{G} = \mathbb{R}^+$).

1 $\frac{\sqrt{xy^5}}{\sqrt{x^3y^2}}$ 2 $\sqrt{4x} \cdot \sqrt{16x}$ 3 $\sqrt{\frac{0,4a^2}{0,625}}$ 4 $\sqrt{3a} \cdot \sqrt{12ab^2}$ 5 $\frac{\sqrt{12a}}{\sqrt{3a^2}}$
 6 $\frac{\sqrt{18a^3b^3}}{\sqrt{2ab}}$ 7 $\frac{\sqrt{150x^3}}{\sqrt{216x}}$ 8 $\sqrt{8x^2y} \cdot \sqrt{18y}$ 9 $\frac{\sqrt{45a^2}}{\sqrt{245a^4}}$ 10 $\frac{\sqrt{48a^2x^3}}{\sqrt{3a^3x}}$

Lösungen zu 7b:

$\frac{3}{7a}; 6ab; \frac{2}{a}; 4ax; \frac{y}{x};$
 $3ab; 8x; 12xy; \frac{a}{5}; \frac{5}{6}x$