

Vorbereitung die 1. LEK

1	<p>negative/ positive Zahlen am Zahlenstrahl</p> <div style="text-align: center;"> <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="margin-right: 20px;">a</td> <td style="margin-right: 20px;">b</td> <td style="margin-right: 20px;">c</td> <td style="margin-right: 20px;">d</td> <td style="margin-right: 20px;">e</td> <td>f</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td> </tr> </table> </div> <p>b) Markiere die Zahlen auf dem Zahlenstrahl:</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>a) -2,4</td> <td>b) 0,35</td> <td>c) -1,5</td> </tr> <tr> <td>d) -1,75</td> <td>e) -0,4</td> <td>f) 0,5</td> </tr> </table> <div style="margin-top: 10px;"> </div>	a	b	c	d	e	f	↓	↓	↓	↓	↓	↓	a) -2,4	b) 0,35	c) -1,5	d) -1,75	e) -0,4	f) 0,5																	
a	b	c	d	e	f																															
↓	↓	↓	↓	↓	↓																															
a) -2,4	b) 0,35	c) -1,5																																		
d) -1,75	e) -0,4	f) 0,5																																		
2	<p>Ordne der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">-8,5</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">9</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">2,1</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">-4</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">-7</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">-6,7</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">9,3</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">-9</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">4</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">1,6</div> </div>																																			
3	<p>Ordne der Größe nach. Beginne mit der größten Zahl.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> $-\frac{1}{2}$ $-\frac{8}{5}$ $\frac{17}{8}$ $-\frac{24}{4}$ $-\frac{14}{3}$ $\frac{30}{25}$ $\frac{150}{15}$ $-\frac{10}{125}$ $-\frac{42}{6}$ $-\frac{84}{30}$ </div>																																			
4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Zahl</td> <td style="width: 25%;">0</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">1087</td> </tr> <tr> <td>Gegenzahl</td> <td></td> <td>$-\frac{14}{3}$</td> <td>-2,8</td> </tr> </table>	Zahl	0		1087	Gegenzahl		$-\frac{14}{3}$	-2,8																											
Zahl	0		1087																																	
Gegenzahl		$-\frac{14}{3}$	-2,8																																	
5	<p>Kreuze in der Tabelle an, zu welcher Menge die Zahl gehört.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Zahl</th> <th>N</th> <th>\mathbb{Q}_+</th> <th>\mathbb{Z}</th> <th>\mathbb{Q}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$-\frac{14}{3}$</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>108</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-62,8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>222,8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>402</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Zahl	N	\mathbb{Q}_+	\mathbb{Z}	\mathbb{Q}	$-\frac{14}{3}$					0					108					-62,8					222,8					402				
Zahl	N	\mathbb{Q}_+	\mathbb{Z}	\mathbb{Q}																																
$-\frac{14}{3}$																																				
0																																				
108																																				
-62,8																																				
222,8																																				
402																																				
6	<p>Schreibe die Definition „Betrag einer Zahl“ auf.</p>																																			
7	<p>Überprüfe folgende Aussagen:</p> <p>1.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>a</td> <td>b</td> <td>c</td> <td>d</td> <td>e</td> <td>f</td> <td>g</td> <td>h</td> </tr> <tr> <td>$-3 < 3$</td> <td>$-\frac{3}{5} > -0,6$</td> <td>$0,1 < -5$</td> <td>$-6 < \frac{1}{3}$</td> <td>$0 > -\frac{1}{10}$</td> <td>$-7 = +7$</td> <td>$-3 < 3$</td> <td>$-5 = -5$</td> </tr> </table> <p>2. Für welche ganzen Zahlen gilt:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>a) $x = 5$</td> <td>b) $x = -7$</td> <td>c) $x < 4$</td> <td>d) $x + 1 = 8$</td> </tr> </table> <p>3. Markiere auf einer Zahlengerade alle Punkte für die gilt:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>a) $x = 3$</td> <td>b) $x \leq 1,5$</td> <td>c) $x \geq 4$</td> <td>d) $x = 0$</td> </tr> </table>	a	b	c	d	e	f	g	h	$-3 < 3$	$-\frac{3}{5} > -0,6$	$0,1 < -5$	$-6 < \frac{1}{3}$	$0 > -\frac{1}{10}$	$ -7 = +7 $	$ -3 < 3 $	$ -5 = -5$	a) $ x = 5$	b) $ x = -7$	c) $ x < 4$	d) $ x + 1 = 8$	a) $ x = 3$	b) $ x \leq 1,5$	c) $ x \geq 4$	d) $ x = 0$											
a	b	c	d	e	f	g	h																													
$-3 < 3$	$-\frac{3}{5} > -0,6$	$0,1 < -5$	$-6 < \frac{1}{3}$	$0 > -\frac{1}{10}$	$ -7 = +7 $	$ -3 < 3 $	$ -5 = -5$																													
a) $ x = 5$	b) $ x = -7$	c) $ x < 4$	d) $ x + 1 = 8$																																	
a) $ x = 3$	b) $ x \leq 1,5$	c) $ x \geq 4$	d) $ x = 0$																																	

LÖSUNGEN

1	a=-13 b=-7 c=-1 d=1 e= 8 f=11																																							
2	$-9 < -8,5 < -7 < -6,7 < -4 < 1,6 < 2,1 < 4 < 9 < 9,3$																																							
3	$\frac{150}{15} = 10 > \frac{17}{8} = \frac{2125}{1000} = 2,125 > \frac{30}{25} = \frac{6}{5} = \frac{12}{10} = 1,2 > -\frac{10}{125} = -\frac{80}{1000} = -0,08 > -\frac{1}{2}$ $= -0,5 > -\frac{8}{5} = -\frac{16}{10} = -1,6 > -\frac{84}{30} = -\frac{14}{5} = -\frac{28}{10} = -2,8 > -\frac{14}{3}$ $= -4\frac{2}{3} \approx -4,66666 \dots > -\frac{24}{4} = -6 > -\frac{42}{6} = -7$ $\frac{150}{15} > \frac{17}{8} > \frac{30}{25} > -\frac{10}{125} > -\frac{1}{2} > -\frac{8}{5} > -\frac{84}{30} > -\frac{14}{3} > -\frac{24}{4} > -\frac{42}{6}$																																							
4	Zahl	0	$\frac{14}{3}$	1087	-2,8																																			
	Gegenzahl	0	$-\frac{14}{3}$	1087	-2,8																																			
5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zahl</th> <th>N</th> <th>\mathbb{Q}_+</th> <th>\mathbb{Z}</th> <th>\mathbb{Q}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$-\frac{14}{3}$</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>108</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>-62,8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>222,8</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>-402</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>					Zahl	N	\mathbb{Q}_+	\mathbb{Z}	\mathbb{Q}	$-\frac{14}{3}$				x	0	x	x	x	x	108	x	x	x	x	-62,8				x	222,8		x		x	-402			x	x
Zahl	N	\mathbb{Q}_+	\mathbb{Z}	\mathbb{Q}																																				
$-\frac{14}{3}$				x																																				
0	x	x	x	x																																				
108	x	x	x	x																																				
-62,8				x																																				
222,8		x		x																																				
-402			x	x																																				
6	<p>Der Betrag einer Zahl ergibt sich als der Abstand der Zahl auf dem Zahlenstrahl von der Null.</p> <p>Falls eine Zahl positiv ist, ist der Betrag einfach diese Zahl. Falls die Zahl negativ ist, ist der Betrag das negative dieser Zahl.</p>																																							
7	<p>1. a) $-3 < 3$ w b) $-\frac{3}{5} > -0,6$ f c) $0,1 < -5$ f d) $-6 < \frac{1}{3}$ w</p> <p>e) $0 > -\frac{1}{10}$ w f) $-7 = 7$ w g) $-3 < 3$ f h) $-5 = -5$ f</p> <p>2. a) $x_1=5$ $x_2=-5$ b) für keine Zahl c) für $L = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ d) $x_1=7$ $x_2=-9$</p> <p>3. (es sind die rationalen Zahlen gesucht)</p> <p>a b c d </p>																																							