

**Klausur**

zur Unterrichtsmethodik in der 5. und 6. Jahrgangsstufe

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

- Geben Sie an in welchen Schritten die Einführung der Zahlenmengen an der 6 stufigen Realschule erfolgt und ordnen Sie die Schritte den Jahrgangsstufen zu:

$$\mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}_0 \rightarrow \mathbb{Q}^+ \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{R}$$

5 Jhgst. | 6. Jhgst. | 7/8 Jhgst. | 9/10 Jhgst.

✓ 4

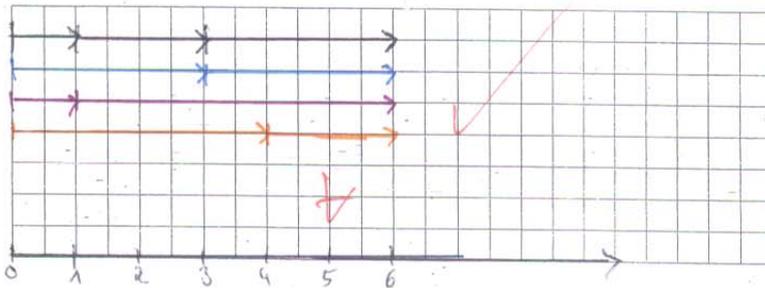
- Welche Eigenschaft des römischen Zahlensystems werden Sie in der 5. Jahrgangsstufe besonders herausstellen?

Das römische Zahlensystem besitzt kein Stellenwertsystem ✓ 2

- Welchen Zweck dient die Besprechung des Dualsystems in der 5. Jahrgangsstufe hauptsächlich?

Einführung <sup>des</sup> Baumdiagramms und kombinatorisches Denken ✓ 0

- Zeigen Sie die Richtigkeit des Assoziativgesetzes der Addition in  $\mathbb{N}$  mithilfe des Zahlenpfeilmodells.



$$\Rightarrow 1+2+3=6$$

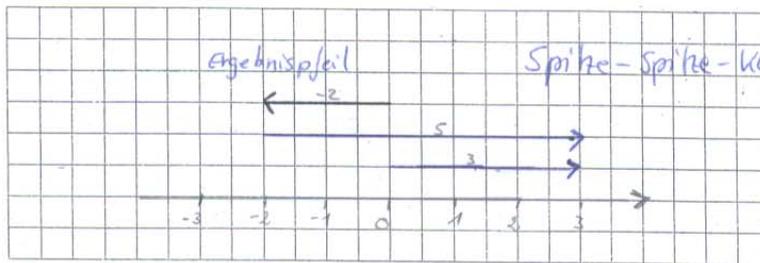
$$\Leftrightarrow (1+2)+3=6$$

$$\Leftrightarrow 1+(2+3)=6$$

$$\Leftrightarrow (1+3)+2=6$$

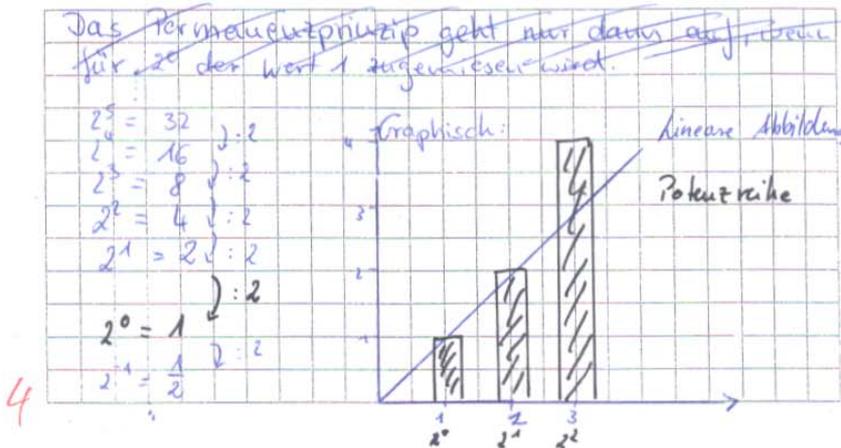
Spitze-Fuß-Kopplung Addition 2

- Führen Sie die Berechnung  $3-5=$  mithilfe des Zahlenpfeilmodells durch.



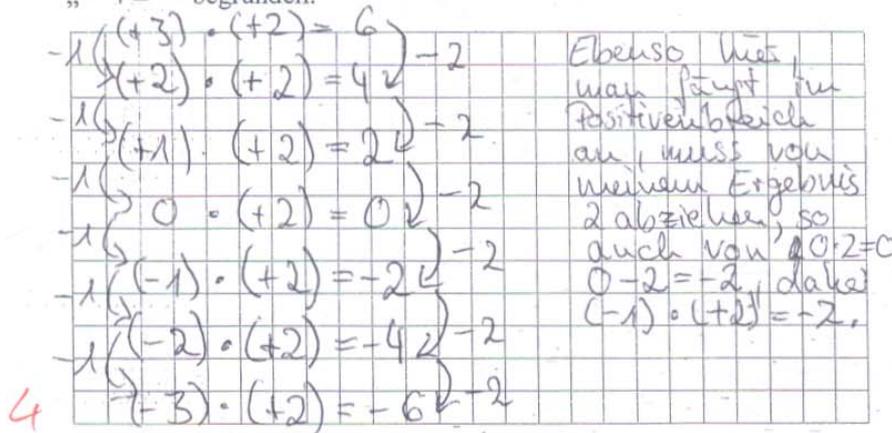
Ergebnispfeil Spitze-Spitze-Kopplung (bzw. Reihung) 3

6. Zeigen Sie, mithilfe des Permanenzprinzips, dass es sinnvoll ist der Potenz  $2^0$  den Wert 1 zuzuweisen.

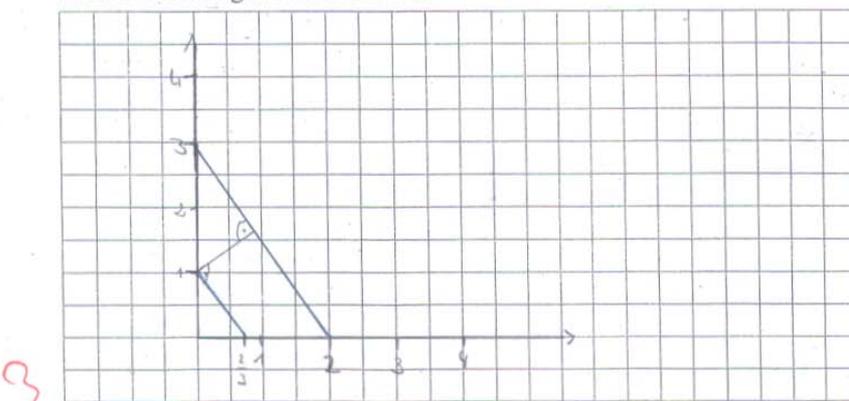


Die Reihe des Permanenzprinzips ergibt für  $2^1 = 2$ , da das Folglied das doppelte bzw. das vorausgehende Glied die Hälfte sein muss, ergibt sich für  $2^0$  der Wert 1.

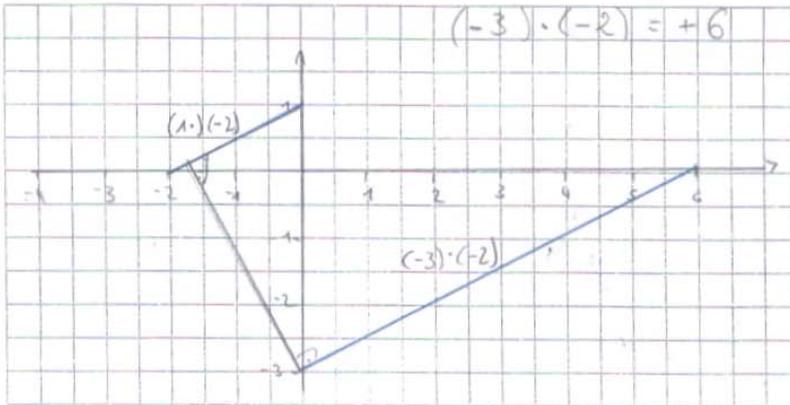
7. Zeigen Sie, wie Sie in der nächsten Jahrgangsstufe mit derselben Methode die Rechenregel „ $- \cdot + = -$ “ begründen.



8. Zeigen Sie, wie Sie mithilfe eines isomorphen Modells dem Bruch  $\frac{2}{3}$  einen Bildpunkt auf der Zahlenhalbgeraden zuordnen.

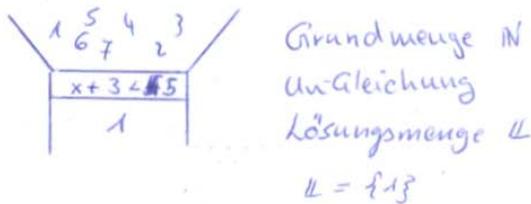


9. Zeigen Sie, wie Sie in der nächsten Jahrgangsstufe mithilfe desselben Modells die Rechenregel „ $- \cdot - = +$ “ herleiten.



✓ 2

10. Skizzieren Sie ein Modell, mit dem der Zusammenhang zwischen Grundmenge, (Un)Gleichung, und Lösungsmenge veranschaulicht wird.



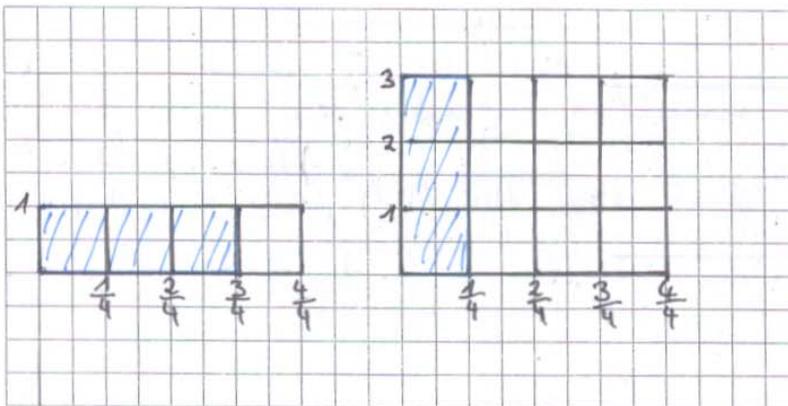
✓ 2

11. Klären Sie die Begriffe Größe, Maßzahl, Maßeinheit mithilfe eines Beispiels.

Größe: 3 kg  
 Maßzahl Maßseinheit

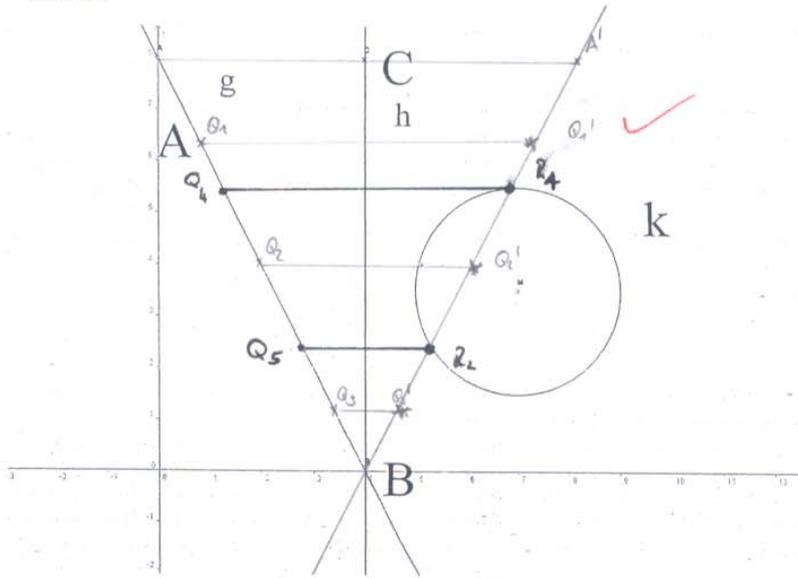
2

12.  $\frac{3}{4}$  von 1 ist dasselbe wie  $\frac{1}{4}$  von 3. Veranschaulichen anhand dieses Beispiels, dass das Vervielfachen und Teilen von Größen vertauschbare Operationen sind.



2

13. Beschreiben Sie die induktiv-deduktive Methode mithilfe des Beispiels.  
 Ermittle die Punkte  $Q_n$  auf der Geraden  $g=AB$  und  $R_n$  auf dem Kreis  $k$ , deren Verbindungsstrecken  $[Q_n R_n]$  auf der Geraden  $h=BC$  senkrecht stehen und von dieser halbiert werden.



Induktive Phase  $\hat{=}$  Ausprobieren ✓

- Wir spiegeln den Punkt A an h und weitere Punkte die auf g liegen ✓
- Wir stellen die Vermutung auf, dass die gespiegelten Punkte wieder eine Gerade ergeben, d.h. ✓

$Q_1 \xrightarrow{h} Q_1'$	}	Vermutung ✓
$Q_2 \xrightarrow{h} Q_2'$		
$\vdots$		
$g \xrightarrow{h} g'$		

Deduktive Phase: ✓

- Die Vermutung bestätigt sich, da Achsensymmetrie Geraden treu ist, d.h. es gilt  $g \xrightarrow{h} g'$  ✓
- Da alle Punkte von  $g'$  senkrecht zur Spiegelachse liegen und alle von h halbiert werden, ist sind die gesuchten Punkte auf  $g'$  zu treffen. Es sind die Schnittpunkte von  $g'$  und des Kreises. ✓

$Q_4 \xrightarrow{h} R_4$  und  $Q_5 \xrightarrow{h} R_5$  ✓

8