

## Aufgabe 1 G: Zahlenraumerweiterung: Negative, rationale Zahlen

**LERNZIELE:**

- Sich im Raum der rationalen Zahlen orientieren
- Rationale Zahlen im Alltag anwenden

**Achte darauf:**

1. Du kannst Temperaturen ablesen, ordnen, deuten und Temperaturunterschiede berechnen (Aufgabe 1, 2, 3, 4).
2. Du kannst die rationalen Zahlen der Grösse nach ordnen (Aufgabe 5).
3. Du kannst auf der Zahlengeraden rationale Zahlen markieren und ablesen (Aufgabe 6, 7).
4. Du kannst die Zeichen  $>$ ,  $=$ ,  $<$  anwenden (Aufgabe 8).
5. Du kannst Zahlenfolgen ergänzen (Aufgabe 9).

1. Lies die Temperaturen auf den beiden Thermometern ab und berechne die Temperaturdifferenz.

Thermometer A:



Thermometer B:



2. Im Jahre 2005 wurden in Davos folgende Tiefsttemperaturen gemessen.

Datum	01.01.05	15.01.05	01.02.05	15.02.05	01.03.05	15.03.05	01.04.05	15.04.05
Temperatur (°C)	-2.5	-8.0	-7.5	-12.4	-17.5	4.2	3.8	4.9

- a) Ordne die Temperaturen aufsteigend.
- b) Berechne den Unterschied zwischen der tiefsten und der höchsten Temperatur.

3. Tagestemperaturen!

Welche Aussagen sind wahr, welche falsch?

- a) In München ist es 10°C kälter als in Neapel.
- b) In Moskau ist es 3°C wärmer als in Budapest.
- c) In Dublin ist es 2°C kälter als in Helsinki.
- d) Die Temperaturdifferenz zwischen Budapest und Istanbul ist 14°C.

Tagestemperaturen	
Istanbul, schön	17°C
München, Regen	2°C
Helsinki, bewölkt	-7°C
Dublin, Schnee	-5°C
Budapest, bedeckt	-3°C
Moskau, Schnee	0°C
Neapel, schön	12°C

4. Bei den Stauseen werden immer am 1. Tag eines Monats die Pegelstände gemessen. Ein Stausee zeigte im Jahr 2007 folgende Werte:

Monat	Unter/über der Normalhöhe (in cm)
Januar	- 2
Februar	- 18
März	+ 23
April	+ 69
Mai	+ 40
Juni	+ 6
Juli	- 24
August	- 42
September	- 39
Oktober	- 13
November	+ 12
Dezember	+ 20

- a) In welchen Monaten stand das Wasser tiefer als im Oktober?
- b) In welchen Monaten lag der Pegel tiefer als im Mai, jedoch höher als im Februar?

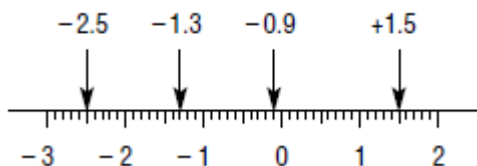
5. Ordne die Zahlen der Grösse nach. Beginne mit der kleinsten.

- 3.2      3.3      - 3.7      1.9      1      0.3       $\frac{3}{2}$

6. Zeichne eine Zahlengerade, bei der die ganzen Zahlen im Abstand 1 cm eingetragen sind. Trage auf dieser Zahlengeraden die folgenden Werte ein.

$3\frac{3}{4}$       - 0.8      0.4       $-5\frac{1}{3}$

7. Welche Zahlen sind falsch eingetragen?



8. Setze an Stelle des Kästchens das passende Zeichen (=, <, >)

a)  $-9$    $-2$    $-5$    $0$

b)  $+3$    $-(+3)$    $-3$    $-\frac{10}{3}$

c)  $\frac{2}{5}$    $+0.04$    $\frac{4}{10}$    $-\frac{8}{20}$

9. Schreibe bei den Zahlenfolgen die nächsten vier Zahlen auf.

a) - 100      - 65      - 30      .....      .....      .....      .....

b) 6.3      5.2      4.1      3      .....      .....      .....

c) - 2      + 4      - 6      + 8      - 10      .....      .....      .....

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

## Aufgabe 1 G: Auswertung

### Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.1.A.2.j: Die Schülerinnen und Schüler können positive und negative rationale Zahlen auf dem Zahlenstrahl ordnen.
- MA.1.A.3.i »1: Die Schülerinnen und Schüler können die Grundoperationen mit rationalen Zahlen ausführen.

### Lernziele:

- Sich im Raum der rationalen Zahlen orientieren
- Rationale Zahlen im Alltag anwenden

✓	nicht erreicht	✓	erreicht	✓	übertroffen
---	----------------	---	----------	---	-------------

#### Kriterium 1

*Du kannst Temperaturen ablesen, ordnen, deuten und Temperaturunterschiede berechnen (Aufgabe 1, 2, 3, 4).*

1.	Unsicherheit beim Ablesen von Temperaturen.	Sicherheit beim Ablesen von Temperaturen.	Grosse Sicherheit beim Ablesen von Temperaturen.
	Nur eine Temperatur richtig.	Beide Temperaturen richtig.	Beide Temperaturen und Differenz richtig.
2.	Unsicherheit beim Umgang mit rationalen Zahlen.	Sicherheit beim Bestimmen und Berechnen von rationalen Zahlen.	Grosse Sicherheit beim Bestimmen und Berechnen von rationalen Zahlen.
a)	Mehr als 1 Fehler in der Ordnung.	1 Fehler in der Ordnung der Temperaturen.	Ordnung korrekt.
b)	Unterschied falsch.	Unterschied richtig.	Unterschied mit Masseinheit richtig.
3.	Probleme im Textverständnis. Schwierigkeiten im Umgang mit Temperaturen über und unter 0°C.	Temperaturen grundsätzlich richtig interpretiert.	Temperaturen vollständig richtig interpretiert.
a) – d)	Nur eine Aussage richtig.	2 bis 3 Aussagen richtig.	Alle Aussagen richtig.
4.	Unsicherheit beim Interpretieren des Pegelstandes.	Sicherheit beim Interpretieren des Pegelstandes.	Grosse Sicherheit beim Interpretieren des Pegelstandes.
a) b)	a) oder b) richtig.	a) und b) richtig und höchstens eine falsche Monatsangabe.	Alle Angaben richtig.

#### Kriterium 2

*Du kannst die rationalen Zahlen der Grösse nach ordnen (Aufgabe 5).*

5.	Unsicherheit im Ordnen mit rationalen Zahlen.	Sicherheit beim Ordnen von rationalen Zahlen.	Grosse Sicherheit beim Ordnen von rationalen Zahlen.
	Mehr als 1 Fehler in der Ordnung.	In der Ordnung höchstens 1 Fehler.	Korrekte Ordnung.

**Kriterium 3**

**Du kannst auf der Zahlengeraden rationale Zahlen markieren und ablesen (Aufgabe 6, 7).**

6.	Unklare Vorstellung vom Zahlenraum.		Gute Vorstellung vom Zahlenraum.		Sichere Vorstellung vom Zahlenraum.
	Mehr als 1 rationale Zahl auf der Zahlengeraden falsch markiert.		Höchstens eine rationale Zahl auf der Zahlengeraden falsch markiert.		Alle rationalen Zahlen auf der Zahlengeraden korrekt markiert.
7.	Ableseschwierigkeiten von der Zahlengeraden.		Sicherheit im Ablesen der Zahlen auf der Zahlengeraden.		
	Die Fehlangebe nicht gefunden.		Die Fehlangebe gefunden.		

**Kriterium 4**

**Du kannst die Zeichen  $>$ ,  $=$ ,  $<$  anwenden (Aufgabe 8).**

8.	Unsicherheit mit den Zeichen $=$ , $<$ , $>$ .		Sicherheit bei der Anwendung mit den Zeichen $=$ , $<$ , $>$ .		Grosse Sicherheit bei der Anwendung mit den Zeichen $=$ , $<$ , $>$ .
a) - c)	Mehr als 2 Fehler.		2 oder 1 Fehler.		0 Fehler.

**Kriterium 5**

**Du kannst Zahlenfolgen ergänzen (Aufgabe 9).**

9.	Zahlenfolgen nicht erkannt. Keine Strategie zum Erkennen von Folgen sichtbar.		Sicherheit im Erkennen von Zahlenfolgen.		Grosse Sicherheit im Erkennen von Zahlenfolgen.
a) - c)	Nur 1 Zahlenfolge erkannt.		2 Zahlenfolgen erkannt.		Alle Zahlenfolgen erkannt.

# Klassenübersicht

## Variablen und Funktionen: Aufgabe 1 G

Name	Kriterium 1 Du kannst Temperaturen ablesen, ordnen, deuten und Temperaturunterschiede berechnen (Aufgabe 1, 2, 3, 4).			Kriterium 2 Du kannst die rationalen Zahlen der Grösse nach ordnen (Aufgabe 5).			Kriterium 3 Du kannst auf der Zahlengeraden rationale Zahlen markieren und ablesen (Aufgabe 6, 7).			Kriterium 4 Du kannst die Zeichen $>$ , $=$ , $<$ anwenden (Aufgabe 8).			Kriterium 5 Du kannst Zahlenfolgen ergänzen (Aufgabe 9).		
	nicht erreicht	erreicht	über-troffen	nicht erreicht	erreicht	über-troffen	nicht erreicht	erreicht	über-troffen	nicht erreicht	erreicht	über-troffen	nicht erreicht	erreicht	über-troffen

# Aufgabe 1 G: Zahlenraumerweiterung: Negative, rationale Zahlen

## Inhalte:

- Negative, rationale Zahlen

## Lernziele:

- Sich im Raum der rationalen Zahlen orientieren
- Rationale Zahlen im Alltag anwenden

## Bezug zum Lehrplan 21:

- MA.1.A.2.j: Die Schülerinnen und Schüler können positive und negative rationale Zahlen auf dem Zahlenstrahl ordnen.  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101CSM4FTe2egcZ7P2P9KYnuqd63dvNg5>
- MA.1.A.3.i »1: Die Schülerinnen und Schüler können die Grundoperationen mit rationalen Zahlen ausführen.  
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101hY2pesFLB3JJ6vSRYcnGYRen9Wuyfy>