

# Aufgabensammlung

## Zahlenmengen

### Legende

Kapitel	Inhalt	AHS	BHS/BRP
<b>Grund-kompetenzen</b>	Hier sind alle Typ1 Aufgaben der AHS aus dem Aufgabenpool bzw. Matura zum Thema zu finden.	Diese Aufgaben sind natürlich zwingend notwendig, wenn man in diesem Thema bestehen möchte.	Diese Aufgaben sind nicht verpflichtend, aber können sehr gut beim Üben unterstützen und gerade das theoretische Wissen festigen.
<b>Rookie Level</b>	Einfache Textaufgaben aus dem BHS/BRP Aufgabenpool bzw. Matura.	Textaufgaben für den Einstieg zu den Typ 2 Aufgaben mit reduziertem Kontext.	Diese Aufgaben sind natürlich zwingend notwendig. Sie sollten auf jeden Fall verstanden werden, wenn man positiv sein möchte.
<b>Pro Level</b>	Mittelschwere Textaufgaben aus dem BHS/BRP Aufgabenpool bzw. Matura und Typ2 Aufgaben mit reduziertem Kontext aus den AHS-Reifeprüfungen.	Textaufgaben auf dem Niveau der Typ 2 Aufgaben mit reduziertem Kontext.	Wenn man einen Großteil dieser Aufgaben verstanden hat, stehen die Chancen gut, positiv zu sein.
<b>All Star Level</b>	Schwere Textaufgaben aus dem BHS/BRP Aufgabenpool bzw. Matura und Typ2 Aufgaben aus den AHS-Reifeprüfungen.	Textaufgaben auf dem Niveau von Typ 2 Aufgaben.	Sofern das Thema nicht Clusterspezifisch ist (z.B. Finanzmathematik für HAK/HUM) sind diese Aufgaben eher nur für HTL-SchülerInnen relevant oder wenn man auf eine sehr gute Note hinarbeitet.
<b>Kompensations-prüfungsaufgaben</b>	Ausgewählte Aufgaben aus Kompensationsprüfungen, die so vielleicht noch nicht so häufig oder noch gar nicht im Aufgabenpool bzw. bei der Matura vorgekommen sind.	Zusätzliches Übungsmaterial auf dem Niveau einer Typ 2 Aufgabe mit reduziertem Kontext.	Zusätzliches Übungsmaterial auf dem Niveau einer mittelschweren Teil A Aufgabe.

Zu allen Aufgaben, die in diesem Dokument vorkommen, gibt es auf [www.mathago.at](http://www.mathago.at) die passenden Videos, oft auch mit Technologieeinsatz (GeoGebra, Casio Classpad, TI Nspire und TI 82/84). Alle Aufgaben stammen aus offiziellen Dokumenten des BMBWF. Mathago ist lediglich für die Zusammenstellung der Aufgaben verantwortlich, nicht jedoch für den Inhalt dieser. Sollten Fehler in diesem Dokument gefunden werden, bitte um eine Nachricht über WhatsApp an 0660/6284246 oder auf Instagram [@mathago.at](https://www.instagram.com/mathago.at)

# Zahlenmengen

Grundkompetenzen.....	3
Rationale Zahlen* - 1_129, AG1.1, 2 aus 5.....	3
Zahlen den Zahlenmengen zuordnen* - 1_397, AG1.1, 2 aus 5.....	3
Zahlenmengen* - 1_566, AG1.1, 2 aus 5.....	3
Rechenoperationen* - 1_782, AG1.1, 2 aus 5.....	4
Zahlen und Zahlenmengen* - 1_758, AG1.1, 2 aus 5.....	4
Zahlenmengen* - 1_710, AG1.1, 2 aus 5.....	4
Rechenoperationen* - 1_686, AG1.1, 2 aus 5.....	5
Zahlen und Zahlenmengen* - 1_662, AG1.1, 2 aus 5.....	5
Zahlenmengen* - 1_638, AG1.1, 2 aus 5.....	5
Ganze Zahlen* - 1_565, AG1.1, 2 aus 5.....	6
Eigenschaften von Zahlen* - 1_517, AG1.1, 2 aus 5.....	6
Menge von Zahlen* - 1_493, AG1.1, 2 aus 5.....	6
Aussagen über Zahlen* - 1_469, AG1.1, 2 aus 5.....	7
Aussagen über Zahlenmengen* - 1_373, AG1.1, 2 aus 5.....	7
Positive rationale Zahlen* - 1_349, AG1.1, 2 aus 5.....	7
Rationale Zahlen* - 1_830, AG1.2, 2 aus 5.....	8
Zahlendarstellungen* - 1_878, AG1.1, 2 aus 5.....	8
Zahlenmengen* - 1_1220, AG1.1, 2 aus 5.....	8
Zahlen und Zahlenmengen* (1_1268) - AG1.1 - 2 aus 5.....	9
Ganze Zahlen und irrationale Zahlen* (1_1292) - AG1.1 - Zuordnungsformat.....	9
Lösungen.....	10
Grundkompetenzen.....	10

# Grundkompetenzen

## Rationale Zahlen\* - 1\_129, AG1.1, 2 aus 5

Gegeben sind folgende Zahlen:  $-\frac{1}{2}$ ;  $\frac{\pi}{5}$ ;  $3,5$ ;  $\sqrt{3}$ ;  $\sqrt{-1}$ .

Kreuzen Sie die beiden rationalen Zahlen an.

$-\frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{\pi}{5}$	<input type="checkbox"/>
$3,5$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{3}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{-1}$	<input type="checkbox"/>

## Zahlen den Zahlenmengen zuordnen\* - 1\_397, AG1.1, 2 aus 5

Gegeben sind Aussagen zu Zahlen.

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an.

Die Zahl $-\frac{1}{3}$ liegt in $\mathbb{Z}$ , aber nicht in $\mathbb{N}$ .	<input type="checkbox"/>
Die Zahl $\sqrt{-4}$ liegt in $\mathbb{C}$ .	<input type="checkbox"/>
Die Zahl $0,9$ liegt in $\mathbb{R}$ , aber nicht in $\mathbb{Q}$ .	<input type="checkbox"/>
Die Zahl $\pi$ liegt in $\mathbb{R}$ .	<input type="checkbox"/>
Die Zahl $-\sqrt{7}$ liegt nicht in $\mathbb{R}$ .	<input type="checkbox"/>

## Zahlenmengen\* - 1\_566, AG1.1, 2 aus 5

Untenstehend werden Aussagen über Zahlen aus den Zahlenmengen  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$  und  $\mathbb{C}$  getroffen.

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an.

Jede reelle Zahl ist eine rationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
Jede natürliche Zahl ist eine rationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
Jede ganze Zahl ist eine reelle Zahl.	<input type="checkbox"/>
Jede rationale Zahl ist eine ganze Zahl.	<input type="checkbox"/>
Jede komplexe Zahl ist eine reelle Zahl.	<input type="checkbox"/>

## Rechenoperationen\* - 1\_782, AG1.1, 2 aus 5

Gegeben sind zwei natürliche Zahlen  $a$  und  $b$ , wobei gilt:  $b \neq 0$ .

Kreuzen Sie die beiden Ausdrücke an, die auf jeden Fall eine natürliche Zahl als Ergebnis liefern.

$a + b$	<input type="checkbox"/>
$a - b$	<input type="checkbox"/>
$\frac{a}{b}$	<input type="checkbox"/>
$a \cdot b$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{b}$	<input type="checkbox"/>

## Zahlen und Zahlenmengen\* - 1\_758, AG1.1, 2 aus 5

Gegeben sind fünf Aussagen zu Zahlen und Zahlenmengen.

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an.

$\sqrt{\frac{9}{2}}$ ist eine rationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
$-\sqrt{100}$ ist eine ganze Zahl.	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{15}$ hat eine endliche Dezimaldarstellung.	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{2}$ ist eine rationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
$-4$ ist kein Quadrat einer reellen Zahl.	<input type="checkbox"/>

## Zahlenmengen\* - 1\_710, AG1.1, 2 aus 5

Zwischen Zahlenmengen bestehen bestimmte Beziehungen.

Kreuzen Sie die beiden wahren Aussagen an.

$\mathbb{Z}^+ \subseteq \mathbb{N}$	<input type="checkbox"/>
$\mathbb{C} \subseteq \mathbb{Z}$	<input type="checkbox"/>
$\mathbb{N} \subseteq \mathbb{R}^-$	<input type="checkbox"/>
$\mathbb{R}^+ \subseteq \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/>
$\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{C}$	<input type="checkbox"/>

## Rechenoperationen\* - 1\_686, AG1.1, 2 aus 5

Für zwei ganze Zahlen  $a, b$  mit  $a < 0$  und  $b < 0$  gilt:  $b = 2 \cdot a$ .

Welche der nachstehenden Berechnungen haben stets eine natürliche Zahl als Ergebnis?  
Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Berechnungen an!

$a + b$	<input type="checkbox"/>
$b : a$	<input type="checkbox"/>
$a : b$	<input type="checkbox"/>
$a \cdot b$	<input type="checkbox"/>
$b - a$	<input type="checkbox"/>

## Zahlen und Zahlenmengen\* - 1\_662, AG1.1, 2 aus 5

Nachstehend sind Aussagen über Zahlen und Zahlenmengen angeführt.

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

Es gibt mindestens eine Zahl, die in $\mathbb{N}$ enthalten ist, nicht aber in $\mathbb{Z}$ .	<input type="checkbox"/>
$-\sqrt{9}$ ist eine irrationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
Die Zahl 3 ist ein Element der Menge $\mathbb{Q}$ .	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{-2}$ ist in $\mathbb{C}$ enthalten, nicht aber in $\mathbb{R}$ .	<input type="checkbox"/>
Die periodische Zahl $1,5\dot{5}$ ist in $\mathbb{R}$ enthalten, nicht aber in $\mathbb{Q}$ .	<input type="checkbox"/>

## Zahlenmengen\* - 1\_638, AG1.1, 2 aus 5

Nachstehend sind Aussagen über Zahlen aus den Mengen  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$  und  $\mathbb{C}$  angeführt.

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

Irrationale Zahlen lassen sich in der Form $\frac{a}{b}$ mit $a, b \in \mathbb{Z}$ und $b \neq 0$ darstellen.	<input type="checkbox"/>
Jede rationale Zahl kann in endlicher oder periodischer Dezimalschreibweise geschrieben werden.	<input type="checkbox"/>
Jede Bruchzahl ist eine komplexe Zahl.	<input type="checkbox"/>
Die Menge der rationalen Zahlen besteht ausschließlich aus positiven Bruchzahlen.	<input type="checkbox"/>
Jede reelle Zahl ist auch eine rationale Zahl.	<input type="checkbox"/>

## Ganze Zahlen\* - 1\_565, AG1.1, 2 aus 5

Es sei  $a$  eine positive ganze Zahl.

Welche der nachstehenden Ausdrücke ergeben für  $a \in \mathbb{Z}^+$  stets eine ganze Zahl?  
Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Ausdrücke an!

$a^{-1}$	<input type="checkbox"/>
$a^2$	<input type="checkbox"/>
$a^{\frac{1}{2}}$	<input type="checkbox"/>
$3 \cdot a$	<input type="checkbox"/>
$\frac{a}{2}$	<input type="checkbox"/>

## Eigenschaften von Zahlen\* - 1\_517, AG1.1, 2 aus 5

Nachstehend sind Aussagen über Zahlen und Zahlenmengen angeführt.

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

Die Quadratwurzel jeder natürlichen Zahl ist eine irrationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
Jede natürliche Zahl kann als Bruch in der Form $\frac{a}{b}$ mit $a \in \mathbb{Z}$ und $b \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$ dargestellt werden.	<input type="checkbox"/>
Das Produkt zweier rationaler Zahlen kann eine natürliche Zahl sein.	<input type="checkbox"/>
Jede reelle Zahl kann als Bruch in der Form $\frac{a}{b}$ mit $a \in \mathbb{Z}$ und $b \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$ dargestellt werden.	<input type="checkbox"/>
Es gibt eine kleinste ganze Zahl.	<input type="checkbox"/>

## Menge von Zahlen\* - 1\_493, AG1.1, 2 aus 5

Die Menge  $M = \{x \in \mathbb{Q} \mid 2 < x < 5\}$  ist eine Teilmenge der rationalen Zahlen.

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

4,99 ist die größte Zahl, die zur Menge $M$ gehört.	<input type="checkbox"/>
Es gibt unendlich viele Zahlen in der Menge $M$ , die kleiner als 2,1 sind.	<input type="checkbox"/>
Jede reelle Zahl, die größer als 2 und kleiner als 5 ist, ist in der Menge $M$ enthalten.	<input type="checkbox"/>
Alle Elemente der Menge $M$ können in der Form $\frac{a}{b}$ geschrieben werden, wobei $a$ und $b$ ganze Zahlen sind und $b \neq 0$ ist.	<input type="checkbox"/>
Die Menge $M$ enthält keine Zahlen aus der Menge der komplexen Zahlen.	<input type="checkbox"/>

## Aussagen über Zahlen\* - 1\_469, AG1.1, 2 aus 5

Gegeben sind Aussagen über Zahlen.

Welche der im Folgenden angeführten Aussagen gelten? Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

Jede reelle Zahl ist eine irrationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
Jede reelle Zahl ist eine komplexe Zahl.	<input type="checkbox"/>
Jede rationale Zahl ist eine ganze Zahl.	<input type="checkbox"/>
Jede ganze Zahl ist eine natürliche Zahl.	<input type="checkbox"/>
Jede natürliche Zahl ist eine reelle Zahl.	<input type="checkbox"/>

## Aussagen über Zahlenmengen\* - 1\_373, AG1.1, 2 aus 5

Untenstehend sind fünf Aussagen über Zahlen aus den Zahlenmengen  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$  und  $\mathbb{R}$  angeführt.

Kreuzen Sie die beiden Aussagen an, die korrekt sind!

Reelle Zahlen mit periodischer oder endlicher Dezimaldarstellung sind rationale Zahlen.	<input type="checkbox"/>
Die Differenz zweier natürlicher Zahlen ist stets eine natürliche Zahl.	<input type="checkbox"/>
Alle Wurzelausdrücke der Form $\sqrt{a}$ für $a \in \mathbb{R}$ und $a > 0$ sind stets irrationale Zahlen.	<input type="checkbox"/>
Zwischen zwei verschiedenen rationalen Zahlen $a, b$ existiert stets eine weitere rationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
Der Quotient zweier negativer ganzer Zahlen ist stets eine positive ganze Zahl.	<input type="checkbox"/>

## Positive rationale Zahlen\* - 1\_349, AG1.1, 2 aus 5

Gegeben ist die Zahlenmenge  $\mathbb{Q}^+$ .

Kreuzen Sie die beiden Zahlen an, die Elemente dieser Zahlenmenge sind!

$\sqrt{5}$	<input type="checkbox"/>
$0,9 \cdot 10^{-3}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{0,01}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{\pi}{4}$	<input type="checkbox"/>
$-1,41 \cdot 10^3$	<input type="checkbox"/>

## Rationale Zahlen\* - 1\_830, AG1.2, 2 aus 5

Nachstehend sind Aussagen über rationale Zahlen gegeben.

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an. [2 aus 5]

Für alle rationalen Zahlen $a$ und $b$ gilt: $a + b \geq 0$ .	<input type="checkbox"/>
Zu jeder rationalen Zahl $a$ gibt es eine rationale Zahl $b$ so, dass gilt: $a + b = 0$ .	<input type="checkbox"/>
Es gibt rationale Zahlen $a$ und $b$ mit $a \cdot b < b$ .	<input type="checkbox"/>
Wenn von den beiden rationalen Zahlen $a$ und $b$ , $b \neq 0$ , genau eine positiv ist, dann ist der Quotient $\frac{a}{b}$ auf jeden Fall positiv.	<input type="checkbox"/>
Wenn von den beiden rationalen Zahlen $a$ und $b$ mindestens eine negativ ist, dann ist das Produkt $a \cdot b$ auf jeden Fall negativ.	<input type="checkbox"/>

## Zahlendarstellungen\* - 1\_878, AG1.1, 2 aus 5

Für Zahlen gibt es verschiedene Darstellungsmöglichkeiten. So ist etwa  $\frac{1}{2} = 0,5$  als endliche Dezimalzahl oder  $\frac{1}{6} = 0,1\bar{6}$  als periodische Dezimalzahl darstellbar.

Unten stehend sind Aussagen zu Darstellungsmöglichkeiten verschiedener Zahlen gegeben.

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an. [2 aus 5]

Jede rationale Zahl lässt sich als endliche Dezimalzahl oder als periodische Dezimalzahl darstellen.	<input type="checkbox"/>
Jede reelle Zahl kann als Bruch zweier ganzer Zahlen dargestellt werden.	<input type="checkbox"/>
Jeder Bruch zweier ganzer Zahlen kann als endliche Dezimalzahl dargestellt werden.	<input type="checkbox"/>
Es gibt rationale Zahlen, die man nicht als Bruch zweier ganzer Zahlen darstellen kann.	<input type="checkbox"/>
Es gibt Quadratwurzeln natürlicher Zahlen, die nicht als Bruch zweier ganzer Zahlen dargestellt werden können.	<input type="checkbox"/>

## Zahlenmengen\* - 1\_1220, AG1.1, 2 aus 5

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an. [2 aus 5]

Die Menge der ganzen Zahlen ist eine Teilmenge der Menge der natürlichen Zahlen.	<input type="checkbox"/>
Die Menge der rationalen Zahlen enthält alle ganzen Zahlen.	<input type="checkbox"/>
Die Menge der rationalen Zahlen enthält alle reellen Zahlen.	<input type="checkbox"/>
Die Menge der komplexen Zahlen ist eine Teilmenge der Menge der reellen Zahlen.	<input type="checkbox"/>
Alle irrationalen Zahlen sind in der Menge der reellen Zahlen enthalten.	<input type="checkbox"/>



## Zahlen und Zahlenmengen\* (1\_1268) - AG1.1 - 2 aus 5

Gegeben sind fünf Aussagen zu Zahlen und Zahlenmengen.

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an. [2 aus 5]

$\sqrt{\frac{9}{2}}$ ist eine rationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
$-\sqrt{100}$ ist eine ganze Zahl.	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{15}$ ist eine endliche, nichtperiodische Dezimalzahl.	<input type="checkbox"/>
Jede rationale Zahl ist auch eine reelle Zahl.	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{-4}$ ist eine reelle Zahl.	<input type="checkbox"/>

## Ganze Zahlen und irrationale Zahlen\* (1\_1292) - AG1.1 - Zuordnungsformat

Gegeben sind vier Eigenschaften von Zahlen sowie sechs Zahlen.

Ordnen Sie den vier Eigenschaften von Zahlen jeweils die Zahl mit dieser Eigenschaft aus A bis F zu.

negative ganze Zahl	
negative irrationale Zahl	
positive ganze Zahl	
positive irrationale Zahl	

A	$2 - \sqrt{10}$
B	$10^{-2}$
C	$-\sqrt{10^2}$
D	$2 : (-10)$
E	$\sqrt{10} : 2$
F	$(-\sqrt{10})^2$

# Lösungen

## Grundkompetenzen

**Lösungserwartung: Rationale Zahlen\* - 1\_129, AG1.2, 2 aus 5**

$-\frac{1}{2}$	<input checked="" type="checkbox"/>
3,5	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Zahlen den Zahlenmengen zuordnen\* - 1\_397, AG1.2, 2 aus 5**

Die Zahl $\sqrt{-4}$ liegt in $\mathbb{C}$ .	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Zahl $\pi$ liegt in $\mathbb{R}$ .	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Zahlenmengen\* - 1\_566, AG1.2, 2 aus 5**

Jede natürliche Zahl ist eine rationale Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>
Jede ganze Zahl ist eine reelle Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Rechenoperationen\* - 1\_782, AG1.2, 2 aus 5**

$a + b$	<input checked="" type="checkbox"/>
$a \cdot b$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungserwartung: Zahlen und Zahlenmengen\* - 1\_758, AG1.2, 2 aus 5

$-\sqrt{100}$ ist eine ganze Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>
$-4$ ist kein Quadrat einer reellen Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungserwartung: Zahlenmengen\* - 1\_710, AG1.2, 2 aus 5

$\mathbb{Z}^+ \subseteq \mathbb{N}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{C}$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungserwartung: Rechenoperationen\* - 1\_686, AG1.2, 2 aus 5

$b : a$	<input checked="" type="checkbox"/>
$a \cdot b$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungserwartung: Zahlen und Zahlenmengen\* - 1\_662, AG1.2, 2 aus 5

Die Zahl 3 ist ein Element der Menge $\mathbb{Q}$ .	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sqrt{-2}$ ist in $\mathbb{C}$ enthalten, nicht aber in $\mathbb{R}$ .	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Zahlenmengen\* - 1\_638, AG1.2, 2 aus 5**

Jede rationale Zahl kann in endlicher oder periodischer Dezimalschreibweise geschrieben werden.	<input checked="" type="checkbox"/>
Jede Bruchzahl ist eine komplexe Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Ganze Zahlen\* - 1\_565, AG1.2, 2 aus 5**

$a^2$	<input checked="" type="checkbox"/>
$3 \cdot a$	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Eigenschaften von Zahlen\* - 1\_517, AG1.2, 2 aus 5**

Jede natürliche Zahl kann als Bruch in der Form $\frac{a}{b}$ mit $a \in \mathbb{Z}$ und $b \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$ dargestellt werden.	<input checked="" type="checkbox"/>
Das Produkt zweier rationaler Zahlen kann eine natürliche Zahl sein.	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Menge von Zahlen\* - 1\_493, AG1.2, 2 aus 5**

Es gibt unendlich viele Zahlen in der Menge $M$ , die kleiner als 2,1 sind.	<input checked="" type="checkbox"/>
Alle Elemente der Menge $M$ können in der Form $\frac{a}{b}$ geschrieben werden, wobei $a$ und $b$ ganze Zahlen sind und $b \neq 0$ ist.	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Aussagen über Zahlen\* - 1\_469, AG1.2, 2 aus 5**

Jede reelle Zahl ist eine komplexe Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>
Jede natürliche Zahl ist eine reelle Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Aussagen über Zahlenmengen\* - 1\_373, AG1.2, 2 aus 5**

Reelle Zahlen mit periodischer oder endlicher Dezimaldarstellung sind rationale Zahlen.	<input checked="" type="checkbox"/>
Zwischen zwei verschiedenen rationalen Zahlen $a, b$ existiert stets eine weitere rationale Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Positive rationale Zahlen\* - 1\_349, AG1.2, 2 aus 5**

$0,9 \cdot 10^{-3}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sqrt{0,01}$	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Rationale Zahlen\* - 1\_830, AG1.2, 2 aus 5**

Zu jeder rationalen Zahl $a$ gibt es eine rationale Zahl $b$ so, dass gilt: $a + b = 0$ .	<input checked="" type="checkbox"/>
Es gibt rationale Zahlen $a$ und $b$ mit $a \cdot b < b$ .	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Zahlendarstellungen\* - 1\_878, AG1.1, 2 aus 5**

Jede rationale Zahl lässt sich als endliche Dezimalzahl oder als periodische Dezimalzahl darstellen.	<input checked="" type="checkbox"/>
Es gibt Quadratwurzeln natürlicher Zahlen, die nicht als Bruch zweier ganzer Zahlen dargestellt werden können.	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Zahlenmengen\* - 1\_1220, WS2.2, Halboffenes Antwortformat**

Die Menge der rationalen Zahlen enthält alle ganzen Zahlen.	<input checked="" type="checkbox"/>
Alle irrationalen Zahlen sind in der Menge der reellen Zahlen enthalten.	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösung: Zahlen und Zahlenmengen\* (1\_1268)**

$-\sqrt{100}$ ist eine ganze Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>
Jede rationale Zahl ist auch eine reelle Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>

## Lösung: Ganze Zahlen und irrationale Zahlen\* (1\_1292)

negative ganze Zahl	C
negative irrationale Zahl	A
positive ganze Zahl	F
positive irrationale Zahl	E

A	$2 - \sqrt{10}$
B	$10^{-2}$
C	$-\sqrt{10^2}$
D	$2 : (-10)$
E	$\sqrt{10} : 2$
F	$(-\sqrt{10})^2$