

AG 1.1.01

Aussagen über Zahlen I

digi.schule/
amk5ag11a01

Kreuze alle zutreffenden Aussagen an.

$-4,7$ ist eine ganze Zahl.	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{9}$ ist eine natürliche Zahl.	<input type="checkbox"/>
$\frac{-4}{3}$ ist eine ganze Zahl.	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{7}$ ist eine rationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
$1, \dot{3}$ ist eine irrationale Zahl.	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.02

Elemente von Zahlenmengen I

digi.schule/
amk5ag11a02

Kreuze alle zutreffenden Aussagen an.

$-\frac{7}{6} \notin \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/>
$3,8 \in \mathbb{R}$	<input type="checkbox"/>
$-\sqrt{\frac{9}{4}} \in \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/>
$-\frac{8}{24} \in \mathbb{N}$	<input type="checkbox"/>
$-2,7 \notin \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.03

Elemente der Menge der rationalen Zahlen

digi.schule/
amk5ag11a03Kreuze alle Zahlen an, die kein Element der rationalen Zahlen sind.

15	<input type="checkbox"/>
4π	<input type="checkbox"/>
6,158	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{9}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{9}$	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.04

Elemente von Zahlenmengen II

digi.schule/
amk5ag11a04

Ordne jeder Zahl die kleinstmögliche Menge zu, in der die jeweilige Zahl liegt.

$\frac{1}{7}$		A	N
$\sqrt{16}$		B	Z
$-\sqrt{9}$		C	Q
$\sqrt{3}$		D	R
		E	$\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$
		F	C



Aussagen über Zahlen aus Zahlenmengen I

Kreuze alle korrekten Aussagen an.

$\frac{e}{2}$ ist Element der Menge \mathbb{Q} .	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[4]{16}$ ist Element der Menge \mathbb{N} .	<input type="checkbox"/>
$2, 186 \cdot 10^3$ ist Element der Menge \mathbb{Z} .	<input type="checkbox"/>
$3, \dot{9}$ ist Element der Menge \mathbb{N} .	<input type="checkbox"/>
$4 \cdot \pi$ ist Element der Menge \mathbb{R} .	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.05



digl.schule/
amk5ag11a05

Aussagen über Zahlen aus Zahlenmengen II

Kreuze alle korrekten Aussagen an.

3 liegt in \mathbb{R} , aber nicht in \mathbb{I} .	<input type="checkbox"/>
3,5 liegt in \mathbb{Q} , aber nicht in \mathbb{R} .	<input type="checkbox"/>
$-\frac{1}{2}$ liegt in \mathbb{N} , aber nicht in \mathbb{Z} .	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{-9}$ liegt weder in \mathbb{I} noch in \mathbb{R} .	<input type="checkbox"/>
0 liegt sowohl in \mathbb{Q} als auch in \mathbb{I} .	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.06



digl.schule/
amk5ag11a06

Zahlen in Mengen

Ordne jeder Aussage der linken Tabelle den richtigen Wert von x der rechten Tabelle zu.

$x \in \mathbb{R}^+ \wedge x \leq 2$		A	$x = \pi$
$x \in A : A = \mathbb{N} \cap \{-2, -1, 0\}$		B	$x = -5$
$x \in \mathbb{R} \wedge x \notin \mathbb{Q} \wedge x \geq 3$		C	$x = e$
$x \in \mathbb{Z} \wedge x \leq -5$		D	$x = 0$
		E	$x = \frac{5}{3}$
		F	$x = -3$

AG 1.1.07



digl.schule/
amk5ag11a07

Ganze Zahlen

Kreuze alle Zahlen an, die Elemente der Menge \mathbb{Z} sind.

$-1,4 \cdot 10^{-6}$	<input type="checkbox"/>
$-\frac{32}{4}$	<input type="checkbox"/>
8,2	<input type="checkbox"/>
$-3 \cdot \pi$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{27}$	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.08



digl.schule/
amk5ag11a08

AG 1.1.09

Elemente von Zahlenmengen III

digi.schule/
amk5ag11a09

Kreuze alle Zahlen an, die Element der Menge der rationalen Zahlen sind.

$\frac{e}{3}$	<input type="checkbox"/>
$2,1 \cdot 10^{28}$	<input type="checkbox"/>
π^3	<input type="checkbox"/>
$\sqrt{18}$	<input type="checkbox"/>
-1	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.10

Zahlen in einem Intervall I

digi.schule/
amk5ag11a10Gib drei verschiedene Bruchzahlen für x mit unterschiedlichem Nenner an, für die gilt:

$$-2 < x < -\frac{23}{12}$$

$$x_1 =$$

$$x_2 =$$

$$x_3 =$$

AG 1.1.11

Ordnen rationaler Zahlen I

digi.schule/
amk5ag11a11

Ordne die folgenden rationalen Zahlen der Größe nach von der kleinsten bis zur größten:

$$0,2; -5 \cdot 10^{-2}; 2,2 \cdot 10^{-1}; \frac{1}{5}; -\frac{2}{3}$$

AG 1.1.12

Ordnen rationaler Zahlen II

digi.schule/
amk5ag11a12

Ergänze die Lücken des folgenden Satzes so, dass eine mathematisch korrekte Aussage entsteht.

In der Menge der _____ (1) _____ Zahlen gibt es keine einzige Zahl, die _____ (2) _____ .

(1)	
irrationalen	<input type="checkbox"/>
rationalen	<input type="checkbox"/>
reellen	<input type="checkbox"/>

(2)	
negativ ist	<input type="checkbox"/>
unendlich viele Nachkommastellen hat	<input type="checkbox"/>
durch einen Bruch darstellbar ist	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.13

Zahlen in einem Intervall II

digi.schule/
amk5ag11a13Gib drei verschiedene Bruchzahlen mit unterschiedlichen Nennern an, die zwischen den Zahlen $\frac{4}{3}$ und $\frac{5}{3}$ liegen.

Rechenoperationen und Zahlenmengen

Kreuze alle korrekten Aussagen an.

Das Produkt zweier rationaler Zahlen ist immer eine rationale Zahl.	<input type="checkbox"/>
Die Summe zweier Brüche kann nie eine ganze Zahl sein.	<input type="checkbox"/>
Der Quotient zweier natürlicher Zahlen ist immer eine natürliche Zahl.	<input type="checkbox"/>
Das Produkt zweier irrationaler Zahlen kann eine ganze Zahl sein.	<input type="checkbox"/>
Das Produkt zweier irrationaler Zahlen ist immer eine irrationale Zahl.	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.14



digi.schule/
amk5ag11a14

Verknüpfungen von Zahlenmengen

Ordne jeder Mengenverknüpfung auf der linken Tabelle die jeweilige Menge der rechten Tabelle zu.

$\mathbb{R} \cap \mathbb{Q}$		A	\mathbb{N}
$\mathbb{Z} \setminus \{0\}$		B	\mathbb{Z}
$\mathbb{N} \cup \mathbb{Z}^-$		C	\mathbb{Q}
$\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$		D	\mathbb{I}
		E	\mathbb{Z}^*
		F	\mathbb{R}

AG 1.1.15



digi.schule/
amk5ag11a15

Aussagen über Zahlen II

Kreuze alle richtigen Aussagen an.

Jede rationale Zahl ist auch eine reelle Zahl.	<input type="checkbox"/>
Es gibt genau eine Zahl, die sowohl rational als auch irrational ist.	<input type="checkbox"/>
Es gibt mindestens eine natürliche Zahl, die auch eine ganze Zahl ist.	<input type="checkbox"/>
Jede rationale Zahl ist auch eine natürliche Zahl.	<input type="checkbox"/>
Alle reellen Zahlen sind auch irrational.	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.16



digi.schule/
amk5ag11a16

AG 1.1.17

Abgeschlossenheit einer Zahlenmenge bezüglich einer Rechenoperation

digi.schule/
amk5ag11a17

Ergänze die Lücken des folgenden Satzes so, dass eine mathematisch korrekte Aussage entsteht. Die Menge der _____ (1) _____ Zahlen ist bezüglich der _____ (2) _____ abgeschlossen, das bedeutet, dass der Quotient zweier Elemente dieser Menge immer wieder ein Element dieser Menge ist.

(1)	
natürlichen	<input type="checkbox"/>
ganzen	<input type="checkbox"/>
rationalen	<input type="checkbox"/>

(2)	
Multiplikation	<input type="checkbox"/>
Division	<input type="checkbox"/>
Subtraktion	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.18

Elemente zweier Mengen

digi.schule/
amk5ag11a18

Gegeben sind die beiden Mengen:

$$A = \{x \in \mathbb{N}^+ | x \leq 5\} \text{ und } B = \{y \in \mathbb{R}_0^- | -2 \leq y \leq 3\}$$

Kreuze alle richtigen Aussagen an.

$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$	<input type="checkbox"/>
$A = \{1, 2, 3, 4\}$	<input type="checkbox"/>
$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$	<input type="checkbox"/>
$B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$	<input type="checkbox"/>
$B = \{-2, -1, 0\}$	<input type="checkbox"/>

AG 1.1.19

Umwandlung von Volumseinheiten

digi.schule/
amk5ag11a19

Ordne jeder Volumsangabe der linken Tabelle die richtige Gleitkommadarstellung der rechten Tabelle zu.

15 cm ³		A	$1,5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$
1,5 dm ³		B	$1,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$
1 500 mm ³		C	$1,5 \cdot 10^9 \text{ m}^3$
0,0015 km ³		D	$1,5 \cdot 10^5 \text{ mm}^3$
		E	$1,5 \cdot 10^4 \text{ mm}^3$
		F	$1,5 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

Äquivalente Gleichungen I

Gegeben ist die Gleichung $\frac{1+a}{b} - a = 0$ mit $a, b \in \mathbb{R}^*$ und $b \neq \pm 1$.

Kreuze alle Gleichungen an, die zu der angegebenen Gleichungen äquivalent sind.

$a = \frac{1}{1+b}$	<input type="checkbox"/>
$a = -\frac{1}{1-b}$	<input type="checkbox"/>
$a = \frac{1}{b-1}$	<input type="checkbox"/>
$b = \frac{1+a}{1}$	<input type="checkbox"/>
$a = \frac{1+a}{a}$	<input type="checkbox"/>

AG 1.2.01



digi.schule/
amk5ag12a01

Lineare Gleichung

Gegeben ist die Gleichung: $7 \cdot (2x - 4) - (x - 10) = -3 \cdot (2x - 6) + 2$

Löse die Gleichung in \mathbb{Z}^- und gib die Lösungsmenge an.

$x =$ _____

$L =$ _____

AG 1.2.02



digi.schule/
amk5ag12a02

Lineare Gleichungen

Gegeben sind vier lineare Gleichungen in \mathbb{R} .

Ordne den Gleichungen der linken Tabelle die jeweilig korrekte Lösung der rechten Tabelle zu.

$4 \cdot (x - 2) = 2x - 14$		A	$x = 2$
$5 \cdot (3x + 3) - 2x = 6 \cdot (x + 2) + 3$		B	$x = -2$
$2x + 3 = \frac{5 \cdot (4x - 2)}{6}$		C	$x = 3,5$
$5 \cdot (3x + 1) - 2 \cdot (x + 3) = 25$		D	$x = 0$
		E	$x = \frac{1}{2}$
		F	$x = -3$

AG 1.2.03



digi.schule/
amk5ag12a03

Äquivalente Gleichungen II

Gegeben ist die Gleichung $\frac{a}{b \cdot c} + b = \frac{a \cdot b}{c}$ mit $a, b, c \in \mathbb{R}^+$.

Kreuze alle Gleichungen an, die zu der angegebenen Gleichungen äquivalent sind.

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

AG 1.2.04



digi.schule/
amk5ag12a04

