

RECHNEN MIT NATÜRLICHEN ZAHLEN

HINWEISE FÜR DIE LEHRKRAFT

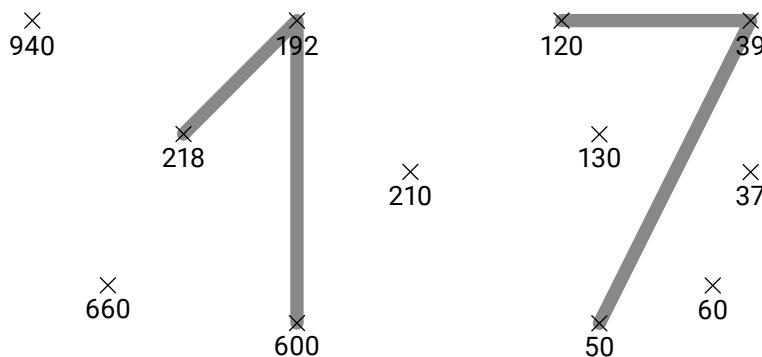
Übersicht über die Rätsel und Lösungen

★ Klasse: 5 / 6
★ Dauer: ca. 30 Minuten

RECHNEN MIT NATÜRLICHEN ZAHLEN: ADDIEREN UND SUBTRAHIEREN

Lösung

- a) 218 b) 192 c) 600 ergibt verbunden die Ziffer 1.
d) 120 e) 39 f) 50 ergibt verbunden die Ziffer 7.
Die Lösungszahl lautet: **17**



RECHNEN MIT NATÜRLICHEN ZAHLEN: MULTIPLIZIEREN UND DIVIDIEREN

Lösung

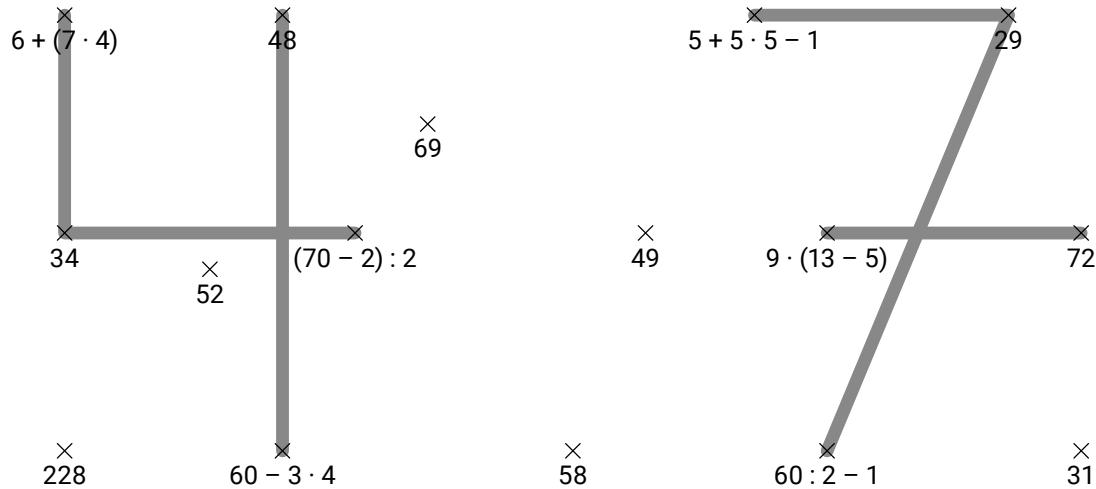
- a) 65 b) 44 c) 8 d) 31 e) 84 f) 4
Die Ziffer 4 kommt insgesamt 4-mal vor.
Die Lösungszahl lautet: **4**

RECHNEN MIT NATÜRLICHEN ZAHLEN: VERMISCHTE GRUNDRECHENARTEN

Lösung

$$\begin{array}{lll} 6 + (7 \cdot 4) = 34 & (70 - 2) : 2 = 34 & 60 - 3 \cdot 4 = 48 \\ 5 + 5 \cdot 5 - 1 = 29 & 60 : 2 - 1 = 29 & 9 \cdot (13 - 5) = 72 \end{array}$$

Verbunden ergeben sich die Ziffern 4 und 7.
Die Lösungszahl lautet: **47**



RECHNEN MIT NATÜRLICHEN ZAHLEN

RECHNEN MIT NATÜRLICHEN ZAHLEN: ZAHLENRÄTSEL

Lösung

Die zugehörige Aufgabe lässt sich schreiben als $? \cdot 3 + 5 = 29$.

Rechne rückwärts: $(29 - 5) : 3 = 8$

Die Lösungszahl lautet: **8**

RECHNEN MIT NATÜRLICHEN ZAHLEN: RECHENAUSDRÜCKE

Lösung

$(47 + 17) \cdot 4 - 8 = 248$

Der Code lautet: **248**

Für die Schatzkiste

Herzlichen Glückwunsch, ihr habt alle Rätsel gelöst. Das habt ihr wirklich sehr gut hinbekommen. Damit seid ihr den Hausaufgaben für die heutige Stunde entkommen. Genießt die freie Zeit!

Keine Hausaufgaben!



Hausaufgaben

Die Mathestunde hat gerade erst begonnen, da folgt bereits die Ansage eures Mathelehrers: „So, Kinder, bevor ich es am Ende der Stunde vergesse, notiere ich euch an der Tafel schon einmal die Hausaufgaben.“ Dass er die nicht einmal vergessen kann! Trotzdem, einen Versuch ist es wert: „Hausaufgaben? Das Wetter ist so gut, können wir heute mal keine Hausaufgaben aufkriegen?“ Flehentlich schaut ihr euren Lehrer an. Doch der bleibt hart: „Nichts da, Üben muss sein.“ Eine Mitschülerin aus der hinteren Reihe meldet sich zaghaft zu Wort: „Aber wir schreiben übermorgen eine Deutscharbeit. Dafür müssen wir auch noch lernen.“ Ihr merkt, wie euer Mathelehrer zögert. Für einen kurzen Moment glaubt ihr, dass ihr euch heute Nachmittag einmal nicht mit komplizierten Rechnungen quälen müsst. Der Moment ist jedoch schnell vorüber: „Nichts da, in Mathe schreiben wir auch bald eine Arbeit, da gibt es noch viel zu tun.“ Wäre ja auch zu schön gewesen, einfach mal keine Matheaufgaben zu bekommen! Doch dann die Überraschung. Euer Mathelehrer überlegt kurz und unterbreitet euch folgenden Vorschlag: „Okay, passt auf, wir machen einen Deal. Ihr könnt den Hausaufgaben entfliehen, indem ihr durch das Lösen von fünf Rätseln einen dreistelligen Code ermittelt. Schafft ihr dies bis zum Stundenende, entfallen die Hausaufgaben. Einverstanden?“ Nun, das Angebot lasst ihr euch natürlich nicht entgehen ...

**ADDIEREN UND SUBTRAHIEREN**

Schritt 1: Löst die Aufgaben im Kopf.

Schritt 2: Verbindet eure Ergebnisse von a) bis c) der Reihe nach. Verfahrt ebenso mit den Ergebnissen von d) bis f).

Schritt 3: Lest die zweistellige Lösungszahl ab. Diese benötigt ihr am Ende für den Code.

a) $579 - 361 = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $81 + 39 = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $51 + (150 - 9) = \underline{\hspace{2cm}}$ e) $40 - (24 - 23) = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $630 - 37 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$ f) $11 + 12 + 13 + 14 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$\begin{array}{r} \times \\ 940 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 192 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 39 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 218 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 210 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 130 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 660 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 60 \end{array}$$

Die Lösungszahl lautet:



MULTIPLIZIEREN UND DIVIDIEREN

Schritt 1: Löst die Aufgaben im Kopf.

Schritt 2: Seht euch alle Ergebnisse an. Wie oft kommt die Ziffer 4 insgesamt vor? Das ist eure Lösungszahl. Ihr benötigt sie am Ende für den Code.

a) $5 \cdot 13 =$ _____	d) $93 : 3 =$ _____
b) $4 \cdot (12 - 1) =$ _____	e) $7 \cdot 12 =$ _____
c) $64 : 8 =$ _____	f) $24 : 4 - 12 : 6 =$ _____

Die Lösungszahl lautet: _____



VERMISCHTE GRUNDRECHENARTEN

Schritt 1: Löst die Aufgaben im Kopf.

Schritt 2: Verbindet jede Aufgabe mit der passenden Lösung. Hinweis: Manche Zahlen können für mehrere Aufgaben die Lösung sein.

Schritt 3: Lest die zweistellige Lösungszahl ab. Diese benötigt ihr am Ende für den Code.

$$6 + (7 \cdot 4)$$

$$\times \\ 48$$

$$5 + 5 \cdot 5 - 1$$

$$\times \\ 29$$

$$\times \\ 69$$

$$\times \\ 34$$

$$\times \\ 52$$

$$\times \\ (70 - 2) : 2$$

$$\times \\ 49$$

$$\times \\ 9 \cdot (13 - 5)$$

$$\times \\ 72$$

$$\times \\ 228$$

$$\times \\ 60 - 3 \cdot 4$$

$$\times \\ 58$$

$$\times \\ 60 : 2 - 1$$

$$\times \\ 31$$

Die Lösungszahl lautet: _____



ZAHLENRÄTSEL

Schritt 1: Findet heraus, wie die gesuchte Zahl lautet. Ihr benötigt sie am Ende für den Code.



*Ich denke mir eine Zahl.
Diese Zahl multipliziere ich mit 3.
Anschließend addiere ich 5.
Als Ergebnis erhalte ich 29.*

Die Lösungszahl lautet: _____



RECHENAUSDRÜCKE

Hinweis: Um den Code zu knacken, müsst ihr zuvor die vier anderen Rätsel gelöst haben.

Schritt 1: Addiert die beiden größten Lösungszahlen.

Schritt 2: Multipliziert das Ergebnis mit der kleinsten Lösungszahl.

Schritt 3: Subtrahiert nun die Lösungszahl, die ihr noch nicht benutzt habt.



Der Code lautet: _____

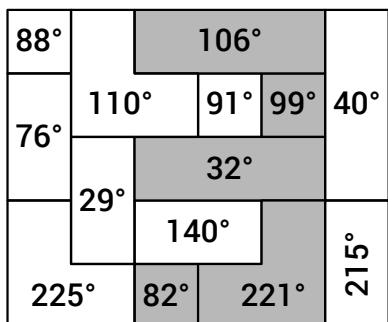
WINKEL

HINWEISE FÜR DIE LEHRKRAFT Übersicht über die Rätsel und Lösungen

★ Klasse: 7 / 8
★ Dauer: ca. 30 Minuten

WINKEL: WINKEL MESSEN

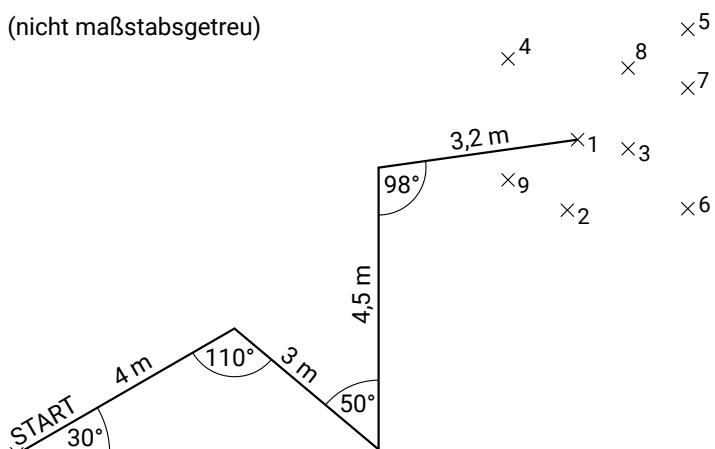
Lösung $\alpha = 106^\circ; \beta = 99^\circ; \gamma = 32^\circ; \delta = 221^\circ; \varepsilon = 82^\circ$



Die Lösungszahl lautet: 3

WINKEL: WINKEL ZEICHNEN

Lösung (nicht maßstabsgetreu)



Die Lösungszahl lautet: 1

WINKEL: NEBENWINKEL UND SCHEITELWINKEL

Lösung $\alpha = 116^\circ$ (Scheitelwinkel); $\beta = 180^\circ - 48^\circ - 116^\circ = 16^\circ$; $\gamma = 48^\circ$ (Scheitelwinkel);
 $\delta = 16^\circ$ (Scheitelwinkel)
 $\alpha + \beta - \gamma + \delta = 116^\circ + 16^\circ - 48^\circ + 16^\circ = 100^\circ$
Die Lösungszahl lautet: 100

WINKEL: WINKELSÄTZE

Lösung Die Wörter in den Lücken lauten der Reihe nach: Nebenwinkel, Scheitelwinkel, gleich, parallel, Wechselwinkel, Nebenwinkel, zwanzig, Stufenwinkel.
Richtig sortiert ergibt sich das Wort „achtzehn“.
Die Lösungszahl lautet: 18

WINKEL

WINKEL: WINKEL BERECHNEN

Lösung

$$\alpha = 100^\circ; \beta = 2^\circ; \gamma = 9^\circ; \delta = 3^\circ$$
$$\varepsilon = 360^\circ - 2 \cdot 100^\circ - 2^\circ - 9^\circ - 3^\circ = 146^\circ$$

Der Code lautet: **146**

Für die Schatzkiste

Herzlichen Glückwunsch, ihr habt alle Rätsel gelöst. Das habt ihr wirklich sehr gut hinbekommen. Damit seid ihr den Hausaufgaben für die heutige Stunde entkommen. Genießt die freie Zeit!

Keine Hausaufgaben!



Hausaufgaben

Die Mathestunde hat gerade erst begonnen, da folgt bereits die Ansage eures Mathelehrers: „So, Kinder, bevor ich es am Ende der Stunde vergesse, notiere ich euch an der Tafel schon einmal die Hausaufgaben.“ Dass er die nicht einmal vergessen kann! Trotzdem, einen Versuch ist es wert: „Hausaufgaben? Das Wetter ist so gut, können wir heute mal keine Hausaufgaben aufkriegen?“ Flehentlich schaut ihr euren Lehrer an. Doch der bleibt hart: „Nichts da, Üben muss sein.“ Eine Mitschülerin aus der hinteren Reihe meldet sich zaghaft zu Wort: „Aber wir schreiben übermorgen eine Deutscharbeit. Dafür müssen wir auch noch lernen.“ Ihr merkt, wie euer Mathelehrer zögert. Für einen kurzen Moment glaubt ihr, dass ihr euch heute Nachmittag einmal nicht mit komplizierten Rechnungen quälen müsst. Der Moment ist jedoch schnell vorüber: „Nichts da, in Mathe schreiben wir auch bald eine Arbeit, da gibt es noch viel zu tun.“ Wäre ja auch zu schön gewesen, einfach mal keine Matheaufgaben zu bekommen! Doch dann die Überraschung. Euer Mathelehrer überlegt kurz und unterbreitet euch folgenden Vorschlag: „Okay, passt auf, wir machen einen Deal. Ihr könnt den Hausaufgaben entfliehen, indem ihr durch das Lösen von fünf Rätseln einen dreistelligen Code ermittelt. Schafft ihr dies bis zum Stundenende, entfallen die Hausaufgaben. Einverstanden?“ Nun, das Angebot lasst ihr euch natürlich nicht entgehen ...



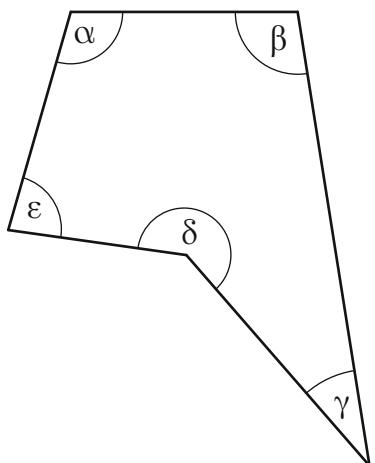
WINKEL MESSEN

Schritt 1: Messt die markierten Winkel. Tipp: Verlängert die Kanten mit Bleistift, um die Winkel ablesen zu können.

Schritt 2: Malt im Bild rechts die Felder mit den Ergebniszahlen an.

Schritt 3: Lest die sich ergebende Lösungszahl ab. Diese benötigt ihr am Ende für den Code.

$$\alpha = \underline{\quad} \quad \beta = \underline{\quad} \quad \gamma = \underline{\quad} \quad \delta = \underline{\quad} \quad \varepsilon = \underline{\quad}$$



88°		106°		
76°	110°	91°	99°	40°
29°		32°		
	140°			
225°	82°	221°		215°

Die Lösungszahl lautet:

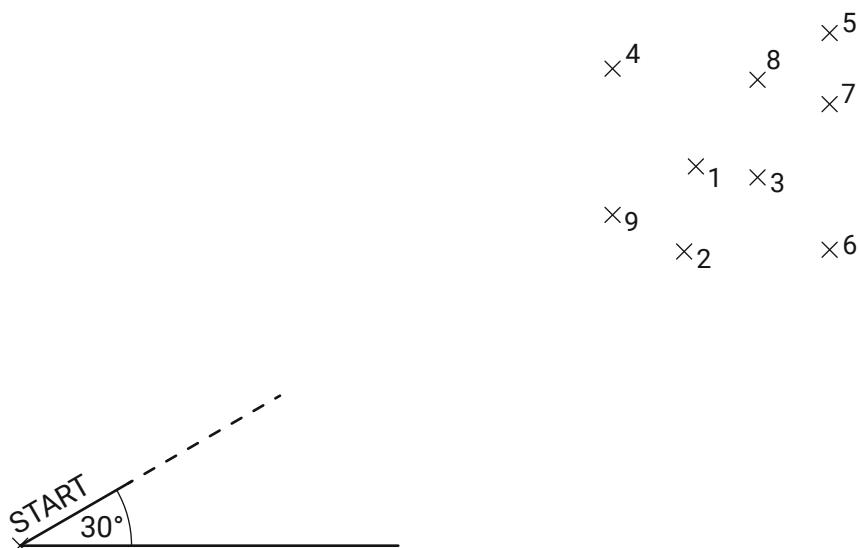


WINKEL ZEICHNEN

Schritt 1: Hasen fliehen bei Gefahr im Zickzacklauf. Ergänzt den Weg des Hasen entsprechend der Anweisung. 1 cm in der Zeichnung entspricht 1 m in echt.

Schritt 2: In welcher Sasse (= flache Mulde im Boden) endet die Flucht? Das ist eure Lösungszahl. Ihr benötigt sie am Ende für den Code.

	1. Strecke	2. Strecke	3. Strecke	4. Strecke
Winkel	30° gegen den Uhrzeigersinn	110° gegen den Uhrzeigersinn	50° mit dem Uhrzeigersinn	98° gegen den Uhrzeigersinn
Länge	4 m	3 m	4,5 m	3,2 m



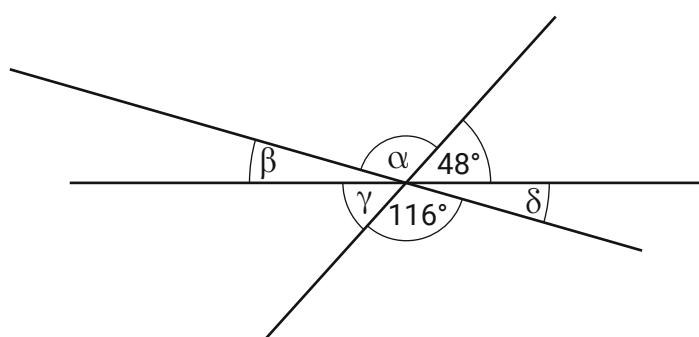
Die Lösungszahl lautet: _____



NEBENWINKEL UND SCHEITELWINKEL

Schritt 1: Ergänzt die fehlenden Winkel.

Schritt 2: Die Lösungszahl erhaltet ihr durch folgende Rechnung: $\alpha + \beta - \gamma + \delta$. Ihr benötigt diese am Ende für den Code.



Die Lösungszahl lautet: _____



WINKELSÄTZE

Schritt 1: Füllt den Lückentext zu den Winkelsätzen aus. Jeder Strich steht für einen Buchstaben.

Schritt 2: Die fett unterstrichenen Buchstaben ergeben **richtig sortiert** eine Lösungszahl. Ihr benötigt sie am Ende für den Code.

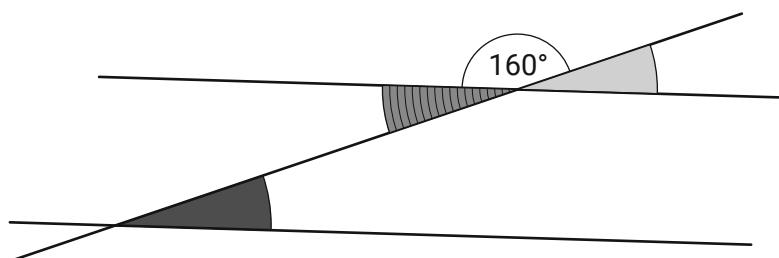
Zwei sich schneidende Geraden bilden eine Geradenkreuzung. _____ ergänzen sich zu 180° . Gegenüberliegende Winkel bezeichnet man als _____.

Stufenwinkel sind _____ groß. Die beiden Geraden, die von einer dritten Geraden geschnitten werden, müssen dabei _____ sein.

Die schwarz und gestrichelt markierten Winkel in der Abbildung nennt man _____.

Der gestrichelte Winkel ist _____ zu 160° . Daher beträgt seine Winkelgröße (in Worten) _____ Grad.

Der graue und der schwarz markierte Winkel sind _____.



Die Lösungszahl lautet:



WINKEL BERECHNEN

Hinweis: Um den Code zu knacken, müsst ihr zuvor die vier anderen Rätsel gelöst haben.

Schritt 1: Ermittelt für den abgebildeten Kreis ohne nachzumessen (die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu) die Größe der Winkel.

Schritt 2: Berechnet die Größe des fehlenden Winkels ε (in Grad).

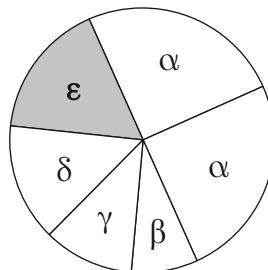


Die Winkelgröße von α ist die größte Lösungszahl (in Grad).

Der Winkel β ist doppelt so groß wie die kleinste Lösungszahl (in Grad).

Der Winkel γ beträgt die Hälfte der zweitgrößten Lösungszahl (in Grad).

Die noch nicht verwendete Lösungszahl entspricht der Größe des Winkels δ (in Grad).



Der Code lautet: _____