

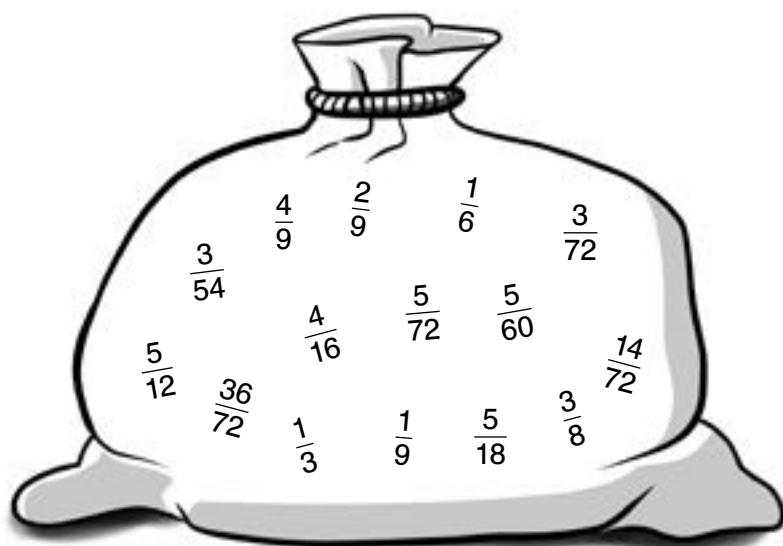
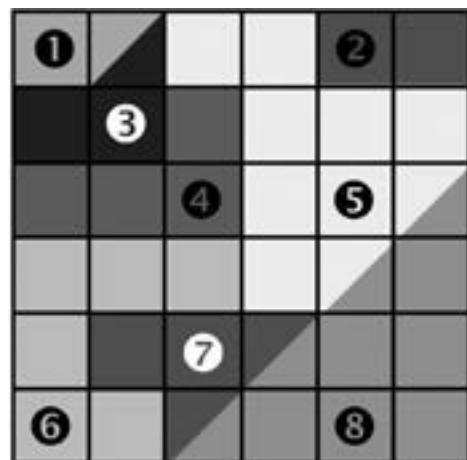
Fünf gewinnt

Aufgabe



Das abgebildete Spielfeld besteht aus 36 Kästchen. Diese Kästchen sind in acht Felder in verschiedenen Grautönen aufgeteilt. Jedes Feld hat eine eigene Nummer. Bei den eingezeichneten Gitterlinien handelt es sich um Hilfslinien, die ihr beim Spielen später gut gebrauchen könnt. Jeder Spieler wählt zunächst fünf beliebige Felder aus und notiert die zugehörigen Ziffern auf einem Zettel. Die ausgewählten Ziffern behält jeder Spieler für sich.

Ihr spielt zu zweit. Nun wählt der jüngere Spieler von euch blind aus dem abgebildeten Säckchen einen Bruch. Jeder von euch prüft anschließend für sich, ob der Bruch zu einem der von ihm ausgewählten Felder auf dem Spielfeld passt. Ist das der Fall, streicht ihr die zugehörige Ziffer auf eurem Zettel durch und notiert den Bruch darunter. Verratet euch die Ergebnisse gegenseitig nicht. Nun ist der ältere Spieler an der Reihe und eine neue Runde beginnt. Wer zuerst keine ausgewählten Felder mehr übrig hat, ruft „Fünf gewinnt!“.



Tipps Stufe 1

Tipps Stufe 2

Lösung



Tipp Stufe 1

Diamantenjagd

Tipp

Einige Hinweise sind eindeutig. Sieh dir zunächst alle Hinweise an, die dich direkt zu einer der zehn Gehwegplatten führen. Löse die zugehörigen Aufgaben und notiere dir die zugehörige Gehwegplatte.

Andere Hinweise haben mehrere mögliche Lösungen. Sieh dir anschließend diese anderen Hinweise an. Versuche, den Hinweis zu verstehen und mithilfe des Ausschlussverfahrens die jeweils zugehörige Gehwegplatte zu finden.



Tipp Stufe 2

Diamantenjagd

Tipp

Hier findest du Tipps, wie du die Hinweise der Inschrift rechnerisch lösen kannst.

- 1 $1 = \frac{5}{5}$ und $1 \frac{2}{5} = 1 + \frac{2}{5}$.
- 2 Kürze $\frac{75}{90}$ zunächst mit 5. Dividiere dazu Zähler und Nenner durch 5. Versuche anschließend, weitere Zahlen zu finden, mit denen du diesen Schritt wiederholen kannst.
- 3 $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$. Die Zahl, die zwischen $\frac{4}{6}$ und $\frac{5}{6}$ liegt, findest du, indem du beide Brüche auf $\frac{?}{12}$ erweiterst und dir dann den Zähler überlegst, der in der Mitte liegt. Kürze das Ergebnis.
- 4 Halbiere $\frac{3}{5}$. Rechne dazu $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2}$.
- 5 Bringe zunächst beide Brüche auf den Nenner 24. Erweitere dazu den ersten Bruch mit 8 und den zweiten mit 2. Versuche nun Brüche zu finden, deren Zähler zwischen den Zählern der beiden Brüche liegt.
- 6 $\frac{7}{5} + \frac{14}{15} + \frac{3}{10} + \frac{4}{15} = \frac{? + \dots + ?}{30} = \frac{?}{?}$. Überlege dir anschließend, wie oft der Nenner ungefähr in den Zähler passt.
- 7 $\frac{2}{3} - \frac{2}{5} = \frac{?}{?}$. Rechne anschließend $\frac{?}{?} + \frac{2}{3}$.
- 8 $\frac{1}{4} = 0,25$ und $\frac{3}{10} = 0,3$. Schätze per Ausschlussverfahren ab, welche Brüche in die nähere Auswahl kommen, und prüfe das gegebenenfalls, indem du den Zähler des Bruchs durch den Nenner des Bruchs schriftlich dividierst.
- 9 Überlege dir, wie oft die 21 ungefähr in die 43 passt.



1 $1\frac{2}{5} = \frac{5}{5} + \frac{2}{5} = \frac{7}{5}$

2 $\frac{75}{90}$ gekürzt mit 5 ist $\frac{15}{18}$. $\frac{15}{18}$ gekürzt mit 3 ist $\frac{5}{6}$.

3 $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$; $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$. Der Bruch in der Mitte ist $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$.

4 $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$ und $\frac{3}{10} \cdot 2 = \frac{3}{5}$. Der gesuchte Bruch ist $\frac{3}{10}$.

5 $\frac{1}{3} = \frac{4}{12} = \frac{8}{24}$; $\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$; $\frac{9}{24}$ ist größer als $\frac{8}{24}$ und kleiner als $\frac{10}{24}$; $\frac{9}{24}$ gekürzt mit 3 ist $\frac{3}{8}$.

6 $\frac{7}{5} + \frac{14}{15} = \frac{3}{10} + \frac{4}{15} = \frac{42+28+9+8}{30} = \frac{87}{30} \approx 3$

7 $\frac{2}{3} - \frac{2}{5} = \frac{10-6}{15} = \frac{4}{15}$; $\frac{4}{15} + \frac{2}{3} = \frac{4+10}{15} = \frac{14}{15}$

8 $\frac{1}{4} = 0,25$ und $\frac{3}{10} = 0,3$; $\frac{4}{15} = 4 : 15 = 0,266 \dots$ (schriftliche Division)

9 $\frac{43}{21} = 43 : 21 \approx 2$

Folgende Gehwegplatten sind es nicht: $\frac{7}{5}, \frac{5}{6}, \frac{3}{4}, \frac{3}{10}, \frac{3}{8}, 3; \frac{14}{15}, \frac{4}{15}; 2$.

Der Schlüssel befindet sich unter der Gehwegplatte mit dem Bruch $\frac{7}{8}$.



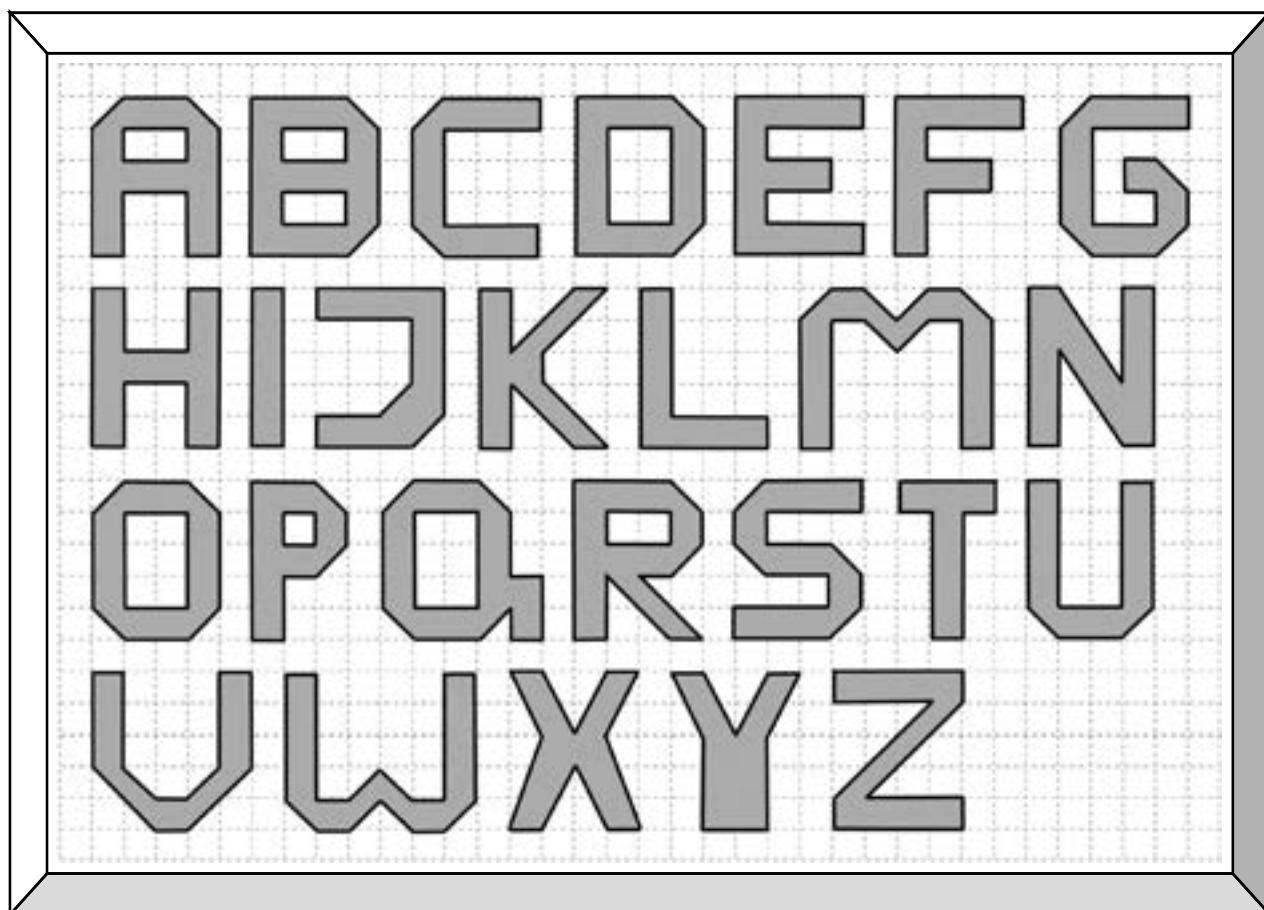
Aufgabe

Das Geheimnis der Schatztruhe

Als du das alte Haus betrittst, liegt eine spürbare Spannung in der Luft. Dein Blick fällt sofort auf die imposante Schatztruhe direkt in der Diele. Die Truhe ist mit Verzierungen versehen, unglaublich schwer und, wie du schnell feststellst, fest verschlossen. Alles ist, wie es dir dein Großvater berichtet hat. Es ist fast so, als wäre sein verstorbener Bekannter noch vor Ort, um gespannt zu beobachten, ob jemand im Stande sein würde, das Geheimnis der Schatztruhe zu lüften. Deine Neugierde ist endgültig geweckt, als du eine Notiz entdeckst, die auf dem Tisch neben der Truhe liegt: „Willkommen in meinem Reich der Rätsel, lieber Finder. Ich habe diesen Schatz über Jahre hinweg gesammelt und aufbewahrt, in der Hoffnung, dass jemand nach meinem Ableben würdig genug sein würde, ihn zu erlangen. Doch der Schlüssel zur Truhe ist nicht einfach irgendwo versteckt, denn das wäre viel zu leicht. Du findest an der Wand Hinweise, die dich zum Schlüssel führen. Löse das Rätsel und der Schatz gehört dir.“



Du blickst dich um und entdeckst zwei merkwürdige Wandbilder und ein Schlüsselbrett. Bei einem der Bilder reihen sich die Buchstaben in perfekter Ordnung aneinander.





Tipps Stufe 1

Klassenfahrt ins Ungewisse

Tipp

Wie kannst du vorgehen?

- Trage zunächst alle Informationen aus dem Text zusammen, die du zur Lösung der Aufgabe gut gebrauchen kannst.
- Du kannst die Aufgabe in mehreren Schritten lösen. Überlege dir, welche Größen gesucht sind und in welcher Reihenfolge du sie am besten mithilfe der gesammelten Informationen berechnest.



Tipps Stufe 2

Klassenfahrt ins Ungewisse

Tipp 1

Hier findest du Hinweise, wie du schrittweise vorgehen kannst.

- Du benötigst das Fassungsvermögen des Tanks und du weißt, dass er noch zu einem Fünftel gefüllt ist. Berechne, wie viel Liter Diesel sich noch im Tank befinden.
- Berechne, wie viel Liter Diesel benötigt werden, um 250 Kilometer zurückzulegen. Du benötigst dazu die Information, dass der Bus auf 100 Kilometer 14 Liter Diesel verbraucht.
- Berechne, wie viel Liter Diesel an der Tankstelle zusätzlich getankt werden müssen.
- Berechne, wie viel dies kosten würde. Hierzu benötigst du die Information, dass ein Liter Diesel 1,78 Euro kostet.

Tipp 2

Berücksichtige, dass der Automat keine 1-Cent-Münzen, keine 2-Cent-Münzen und keine 5-Cent-Münzen nimmt. Überlege dir, welcher Geldbetrag in den Automaten geworfen werden kann, und prüfe anschließend, ob ihr es wohl behalten bis zur nächsten Tankstelle schafft.

**Wie viel Liter Diesel befinden sich noch im Tank?**

Das Fassungsvermögen des Tanks beträgt 120 Liter. Da er noch zu einem Fünftel gefüllt ist, lautet die Rechnung: $120 \text{ Liter} : 5 = 24 \text{ Liter}$. 24 Liter sind noch im Tank.

Wie viel Liter Diesel werden für 250 Kilometer benötigt?

Der Wagen verbraucht auf 100 Kilometer 14 Liter Diesel. Um die Tankstelle in 250 Kilometer Entfernung zu erreichen, braucht man daher $2,5 \cdot 14 \text{ Liter} = 35 \text{ Liter}$.

Wie viel Liter Diesel müssen noch getankt werden, damit der Bus 250 Kilometer weit fahren kann?

Da noch 24 Liter im Tank sind, müssen mindestens $35 \text{ Liter} - 24 \text{ Liter} = 11 \text{ Liter}$ dazu getankt werden.

Wie viel kostet es, 11 Liter Diesel an der Tankstelle zu tanken?

Ein Liter Diesel kostet 1,78 Euro. Dann bräuchte man $11 \cdot 1,78 \text{ Euro} = 19,58 \text{ Euro}$.

Könnt ihr den Betrag für die Tankautomaten aufbringen?

Ja, ihr zählt alle Münzen und Scheine, außer die drei 1-Cent-Münzen, die zwei 2-Cent-Münzen und die eine 5-Cent-Münze.

Ihr habt insgesamt 19,72 Euro, nach Abzug der Cent-Münzen bleiben noch 19,60 Euro übrig.

Eure Chancen stehen daher ganz gut, dass ihr es wohlbehalten bis zur nächsten Tankstelle schafft.