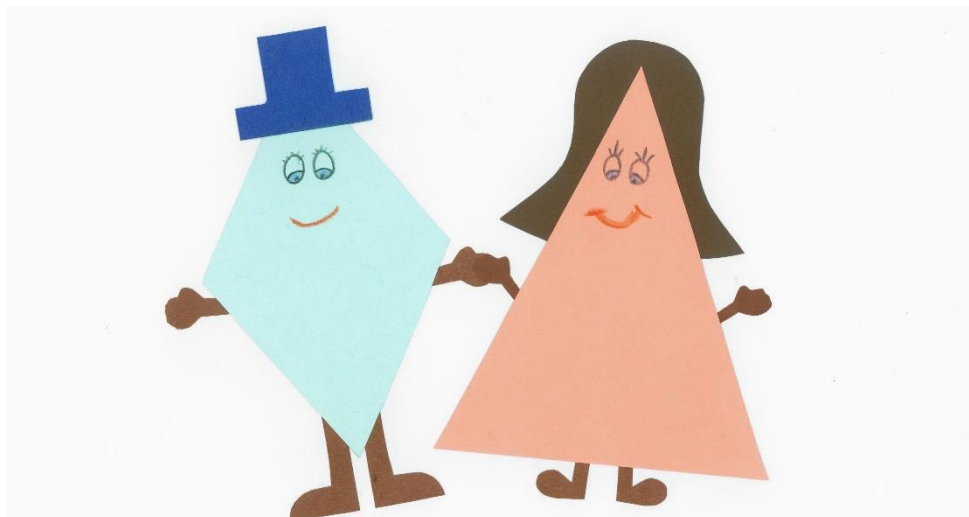


Mathe macht Spaß - ist doch LOGO

Knobelaufgaben mit der Post für alle Grundschüler,
die Freude an Mathematik haben.



Mit Herrn Raute und Frau Dreieck rechnen und knobeln!

Beachte bitte die Hinweise:

Überlege dir für jede Aufgabe einen Lösungsweg und schreibe deine Rechnungen und Lösungen auf. Erkläre, wie du deine Lösung gefunden hast! Wenn du probiert hast, dann beschreibe wie. Achte darauf, eine Frage in der Aufgabe mit einem Antwortsatz zu beantworten. Wenn möglich, prüfe dein Ergebnis mit einer Probe.

Schicke deine Lösungen bis spätestens **10. April 2018** an folgende Adresse:

MATHE LOGO
c/o Dr. Norman Bitterlich
Draisdorfer Str. 21
09114 Chemnitz

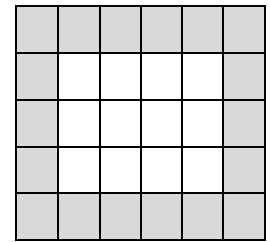
Du darfst natürlich auch eher einsenden!

Nach Einsendeschluss erhältst du im April eine Teilnahmeurkunde für diese 3. Runde. Die erfolgreichsten Teilnehmer erhalten kleine Preise.

Bitte vergiss nicht, auf deiner Einsendung deinen Vor- und Familiennamen sowie den Namen und den Ort deiner Schule anzugeben!

Viel Spaß beim Rechnen und Tüfteln wünschen dir
Annemarie Maßalsky und Norman Bitterlich

Aufgabe 1. Frau Dreieck hat in ein rechteckiges Beet so ähnlich wie in der Abbildung Blumenzwiebel gesteckt: Ein paar Reihen Zwiebeln für gelbe Tulpen (weiße Felder) und außen herum Zwiebeln für rote Tulpen (graue Felder). In der Abbildung ist Platz für 12 gelbe Tulpen und 18 rote Tulpen. Doch Frau Dreieck hat ein größeres Beet auf diese Art gestaltet. Dabei war die Anzahl der Zwiebeln für die gelben Tulpen genauso groß wie die Anzahl der Zwiebeln für die roten Tulpen.



Wie viele Zwiebeln hat Frau Dreieck gesteckt?

Aufgabe 2. Im Blumenladen wurden verschiedene Blumensträuße angeboten: Sträuße mit 4 gelben Tulpen, Sträuße mit 5 roten Tulpen und Sträuße mit 7 Narzissen. Herr Raute kaufte 5 Sträuße, von jeder Sorte mindestens einen. Zu Hause angekommen nahm er die Sträuße auseinander und wollte drei neue große Sträuße binden. Er stellte aber fest, dass bei zwei Blumen leider die Blüten abgebrochen waren. Diese beiden Blumen legte er beiseite. Mit den anderen Blumen konnte er drei Sträuße mit gleicher Anzahl Blumen binden.

Wie viele Sträuße hat Herr Raute von jeder Sorte gekauft?

Aufgabe 3. Familie Geometrie pflückte Blumen. Kreisa hat viele Blumen gepflückt, zweimal so viele wie Frau Dreieck. Herr Raute pflückte nur halb so viele Blumen wie Frau Dreieck. Quadrato hatte keine Lust und pflückte nur vier Blumen. Als sie zu Hause die Blumen in die Vase stellten, bemerkte Kreisa, dass sie allein so viele Blumen gepflückt hat wie Frau Dreieck, Herr Raute und Quadrato zusammen.

Wie viele Blumen füllten die Vase?

Aufgabe 4. Im Garten der Familie Dreieck ist es schon Frühling geworden. Viele Frühlingsblüher zeigen ihre Blütenpracht: Krokusse, Tulpen und Narzissen. Nun rätseln sie über die Anzahl der Blüten:

Kreisa sagt: „Es sind mehr Narzissen als Krokusse“ und
„Es sind mehr Krokusse als Tulpen.“

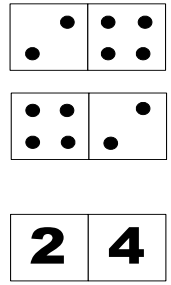
Quadrato meint: „Es sind mehr Krokusse als Narzissen“ und
„Es sind mehr Tulpen als Narzissen“.

Herr Raute vermutet: „Es sind weniger Narzissen als Tulpen“ und
„Es sind weniger Narzissen als Krokusse“.

Frau Dreieck kennt die Anzahlen (die Blumensorten haben verschiedene Anzahlen). Sie stellt fest, dass jeder eine richtige Aussage und eine falsche Aussage gegeben hat.

Welche Blumensorte ist am häufigsten zu sehen? Welche Blumensorte steht am wenigsten im Garten?

Kreisa und Quadrato spielen oft mit Domino-Steinen. Du erinnerst dich: Ein Domino-Spiel besteht aus Spielsteinen, die in zwei quadratische Felder aufgeteilt sind. Auf diesen Feldern sind Punkte so angebracht, dass jede mögliche Kombination aus zwei Zahlen von 0 bis 6 genau einmal dargestellt ist. Es gibt 28 verschiedene Spielsteine. Jeden Stein gibt es nur einmal, das heißt, in nebenstehender Abbildung sind beide Steine gleich. Statt Punkte zu zeichnen können wir die Anzahl der Punkte als Zahl auf die Felder schreiben. Den abgebildeten Spielstein bezeichnen wir also kurz mit 2-4. Für ein leeres Feld schreiben wir „0“.

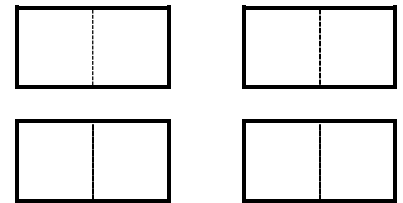


Nun habe sie eine neue Idee: Domino-Memory. Es wird wie Memory mit Karten gespielt. Die Domino-Steine werden mit den Punktzahlen nach unten verdeckt auf dem Tisch ausgelegt. Einer beginnt. Er darf zwei Domino-Steine umdrehen. Ist die Summe der Punktzahlen beider Domino-Steine von 12 verschieden, so legt er die Steine wieder verdeckt auf den Tisch und der andere ist dran. Ergeben aber die Punktzahlen beider Domino-Steine die Summe 12, so darf er diese Steine behalten und weitere Paare umdrehen, solange er immer wieder die Punktzahlen 12 findet. Wer am Ende die meisten Domino-Steine behalten konnte, hat gewonnen.

Aufgabe 1. Alle Domino-Steine eines kompletten Spiels liegen verdeckt auf dem Tisch. Quadrato beginnt das erste Spiel und hat Glück. Gleich viermal hintereinander findet er Paare von Domino-Steinen, die als Summe 12 ergeben.

Gib vier Paare an, die er gefunden haben könnte!

Aufgabe 2. Kreisa und Quadrato haben ein Domino-Memory regelgerecht gespielt. Es liegen nur noch vier Domino-Steine auf dem Tisch, so wie in der Abbildung. Kreisa ist an der Reihe und darf umdrehen. Sie kann sich erinnern, dass der Stein links oben 2-3 zeigt und der Stein rechts oben 3-4 zeigt.



Wie muss Kreisa spielen, damit sie beide Paare der Domino-Steine behalten kann?

Aufgabe 3. Nach einem anderen Spiel liegen wieder nur noch vier Domino-Steine auf dem Tisch. Quadrato ist an der Reihe und darf umdrehen. Er hat wieder einmal großes Glück: Egal, welche zwei Domino-Steine er zuerst umdreht, er findet immer ein Paar mit der Summe 12. Dieses Paar kann er behalten und auf den beiden anderen Domino-Steinen beträgt die Summe ebenfalls 12.

Welche vier Domino-Steine könnten auf dem Tisch verdeckt liegen, damit Quadrato mit Sicherheit die zwei Paare behalten kann?

Aufgabe 4. Beim Spiel mit allen 28 Domino-Steinen dauert es Quadrato und Kreisa zu lange, bis alle Paare aufgedeckt sind. Sie wollen deshalb als Summe anstatt 12 die Zahl 8 vorgeben. Für einige Steine gibt es aber kein Paar, sodass diese Summe 8 möglich wird. Beispielsweise gibt es zum Domino-Stein 6-6 keine Ergänzung zur Summe 8, weil der Stein ja bereits eine größere Summe zeigt. Solche Steine wollen sie aus dem Spiel nehmen.

Wie viele Steine müssen sie entfernen, damit alle im Spiel verbleibenden Steine zu Paaren mit Augensumme 8 passen? Gib die zu entfernenden Domino-Steine an.