

1 Vorschule

Aufgabe 84-11

Aufgabe von Lucy, 5 Jahre, bald Klasse 3: Zeichne einen Kreis. Mache einen Punkt in die Mitte im Kreis. Schreibe jetzt innen an den Kreisrand die Zahlen von 1 bis 12. Jetzt musst Du nur noch 2 Striche in den Kreis zeichnen, die sich gegenüberstehen und am Punkt beginnen.

Was ist entstanden?

Aufgabe 84-12

Die Kinder messen die Länge ihres Klassenzimmers mit Schritten aus.

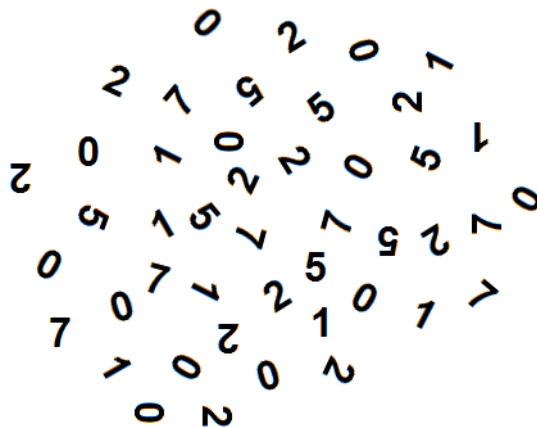
Anja macht 17 Schritte, Lukas macht 15 Schritte, Enis macht 14 Schritte, Finja macht 13 Schritte und Jarod macht 12 Schritte.

Welches Kind macht die längsten Schritte?

Aufgabe 84-13

Lars hat viele Plastikzahlen. Da bald das Jahr 2012 beginnt, möchte er ganz oft 2012 legen.

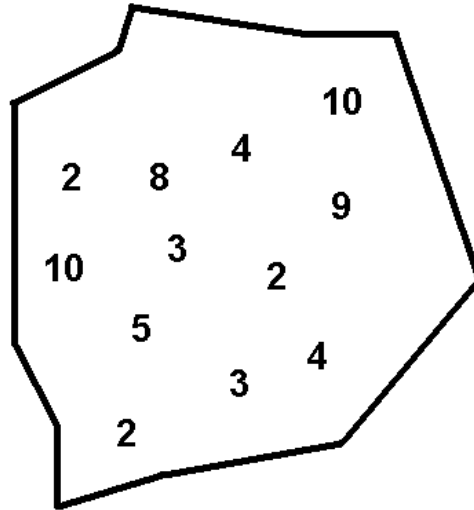
Wie oft kann Lars mit seinen Zahlen die 2012 legen?



2 Klassen 1 und 2

Aufgabe 84-21

Dorothea Wi., 7 Jahre, Klasse 2:



Schreibe alle Zahlen aus dieser Figur in die Kästchen, so dass richtig gelöste Rechenaufgaben entstehen!

	+		-		=	
	+		+		=	
	-		-		=	

Aufgabe 84-22

Stephanie Esser, 6 Jahre, Klasse 1:

Pinguin und Eisbär wohnen: Pinguin am Südpol und Eisbär am Norpol. Jeder Pol ist quadratisch: 30m lang und 30m breit. Die Eisschollen sind ebenfalls quadratisch: 3m lang und 3m breit.

Wieviele Eisschollen braucht jeder mindestens, um seinen Pol zu bedecken, wenn die Pole ganz bedeckt sein und keine Eisschollen übereinander liegen sollen?

Beschreibe Deinen Lösungsweg!

Aufgabe 84-23**Nico Wiedensholer, 10 Jahre, Klasse 4:**

Malte hat drei Puzzles. Jedes hat 49 Teile. Da kommt sein kleiner Bruder und wirft alle Puzzleteile auf den Boden. „Oh je“ , denkt Malte „Jetzt muss ich alle Teile wieder aufheben.“

Wie viele Teile sind es?

Aufgabe 84-24

Die Einträge in dieser Tabelle genügen einer bestimmten Regel. Finde die Regel heraus und trage die richtigen Begriffe ein.

In den leeren Zeilen ist Platz für deine eigenen Ideen.

Vorgänger		Nachfolger
		1001
gestern		
	Donnerstag	
		Juni

3 Klassen 3 und 4

Aufgabe 84-31

Jeder Buchstabe des Wortes „SCHLAU“ steht für eine Zahl. Verschiedene Buchstaben stehen für verschiedene Zahlen. Weiter ist bekannt

$$\begin{aligned} S &= C \cdot H \\ C &= L + 1 \\ H &= L \cdot L \\ A &= 24 : H \\ S + C + H &= L + A + U \end{aligned}$$

Welche Zahl bezeichnet der Buchstabe U? Gibt es mehr als eine Möglichkeit? Begründe.

*Zusatz** : Wie kann man die Aufgabe an einer einzigen Stelle so abändern, dass es mehr als eine Lösung gibt?

Aufgabe 84-32

Frau Sparsam liebt schöne Kalender und hängt sich jedes Jahr einen Kalender mit Monatsblättern ins Wohnzimmer. Der Kalender von 2007 hatte ihr so gut gefallen, dass sie ihn aufgehoben hat. Alle anderen Kalender hatte sie immer weggeworfen. Als sie 2009 einmal knapp bei Kasse war, beschloss sie, statt einen neuen Kalender für 2010 zu kaufen, einfach den Kalender von 2007 noch einmal hinzuhängen. Das tat sie, aber sie ärgerte sich das ganze Jahr über, dass der Kalender von 2007 in diesem Jahr nicht einen einzigen Wochentag richtig anzeigte. Zum Beispiel fiel 2010 ihr Geburtstag auf einen Donnerstag, ihr Kalender zeigte aber für ihren Geburtstag den Sonntag an. „Schade, dass ich nicht den Kalender von 2004 aufgehoben habe.“, dachte sie. „Der hätte dieses Jahr die richtigen Wochentage angezeigt.“

Als sie im Dezember 2010 wieder einmal im Buchladen vor den vielen schönen teuren Kalendern stand, hatte sie eine Idee. „Wenn ich mir den Kalender für 2011 kaufe und dann für jedes Jahr, in dem die Wochentage nicht passen werden, wieder einen neuen Kalender, werde ich irgendwann einmal so viele Kalender haben, dass ich in jedem Jahr einen passenden finde. Den Kalender von 2007 hebe ich natürlich weiter auf, denn ich will ja nicht mehr Geld ausgeben als unbedingt nötig.“

In welchem Jahr wird Frau Sparsam alle Kalender zusammen haben und wie viele Kalender muss sie dafür noch kaufen? Beachte, dass die Jahre 2012, 2016, 2020, 2024 Schaltjahre sind, Frau Sparsam noch den Kalender von 2007 hat, an dem der 1. Januar ein Montag war und dass Frau Sparsam nur dann einen neuen Kalender kauft, wenn sie noch keinen passenden Kalender von früher hat.

Aufgabe 84-33

Auf der Straße stehen Anja, Walja, Galja und Nadja in einem Kreis und unterhalten sich miteinander. Das Mädchen mit dem grünen Kleid (nicht Anja und nicht Walja) steht zwischen dem Mädchen mit dem hellblauen Kleid und Nadja. Das Mädchen mit dem weißen Kleid steht zwischen dem Mädchen mit dem rosa Kleid und Walja.

Welche Farbe hat das Kleid jedes der vier Mädchen?

Beschreibe, wie du die Lösung gefunden hast.

Aufgabe 84-34

Jannik zerschneidet ein kariertes Blatt Papier aus 49 Kästchen in zwei rechteckige Teile. Der Rand eines der Rechtecke ist so lang wie 22 Kästchen.

Wie viele Kästchen lang ist der Rand des zweiten Rechtecks?

4 Klassen 5 und 6

Aufgabe 84-41

Ein Reisender traf auf einer Insel drei untereinander bekannte Inselbewohner an. Nun handelt es sich um eine Insel, auf der ausschließlich Lügner und Wahrheitsliebende leben. Die Wahrheitsliebenden beantworten jede Frage wahrheitsgemäß, während die Lügner niemals die Wahrheit sagen. Der Reisende fragte also jeden dieser Drei

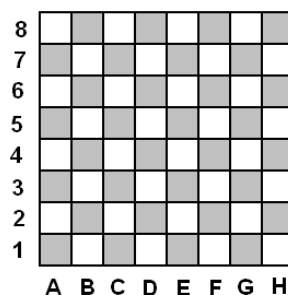
Wie viele deiner beiden Begleiter sagen immer die Wahrheit?

Der erste antwortete "Kein einziger", der zweite erwiderte "Genau einer".

Was antwortete der dritte?

Aufgabe 84-42

Gelingt es dir, fünf Damen so aufzustellen, dass von ihnen alle Felder des Brettes kontrolliert werden?



Aufgabe 84-52

Es sei n eine natürliche Zahl. Von den folgenden Aussagen über n sind genau 3 wahr, genau 2 unwahr:

- (1) $2n$ ist größer als 70.
- (2) n ist kleiner als 100.
- (3) $3n$ ist größer als 25.
- (4) n ist nicht kleiner als 10.
- (5) n ist größer als 5.

Wie heißt die Zahl n ?

Aufgabe 84-53

Anna, Maria, Justus und Simon essen Kekse. Maria isst mehr Kekse als alle anderen, Simon weniger als alle anderen.

Essen die Mädchen zusammen mehr Kekse als die Jungen?

Aufgabe 84-54

Jemand berechnet das Volumen und die Oberfläche eines Würfels und stellt fest, dass beide Maßzahlen übereinstimmen.

Welches Volumen hat der Würfel?

6 Klassen 9 bis 13

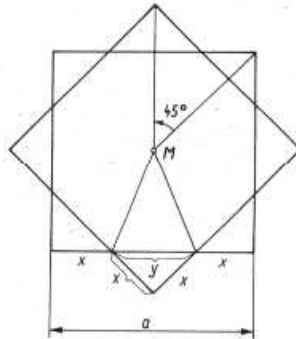
Aufgabe 84-61

Jeden Mittag fährt aus Moskau ein Motorboot nach Astrachan und eins aus Astrachan nach Moskau. Das Motorboot, das in Moskau startet, fährt genau 4 Tage und Nächte bis nach Astrachan, macht dann 2 Tage und Nächte Pause und fährt am darauffolgenden Mittag wieder nach Moskau zurück. Das Boot, das in Astrachan startet, fährt genau 5 Tage und Nächte bis Moskau, pausiert ebenfalls 2 Tage und Nächte und fährt am folgenden Mittag nach Astrachan zurück.

Welches ist die kleinste Anzahl Boote, die zwischen Moskau und Astrachan verkehren muss, damit dieser Rhythmus eingehalten wird?

Aufgabe 84-62

Einem Quadrat sei ein regelmäßiges 8-Eck so eingeschrieben, daß je zwei Ecken auf einer Quadratseite liegen (s. Figur). Wie verhält sich der Flächeninhalt des Quadrates zum Flächeninhalt des 8-Ecks?

**Aufgabe 84-63**

Ulrich Warnecke, Münster:

Für die reellen Funktionen f und g gelte $f(x + g(y)) = 2x + y + 5$ für beliebige $x, y \in \mathbb{R}$.

Man bestimme $g(x + f(y))$.

Quellennachweis:

Aufgabe 84-11: Lucy Riedel, 5 Jahre, Klasse1

Aufgabe 84-21: Dorothea Winkelvoss, 7 Jahre, Klasse3

Aufgabe 84-22: Stephanie Esser, 6 Jahre, Klasse2

Aufgabe 84-23: Nico Wiedensohler, 10 Jahre, Klasse4

Aufgabe 84-33: kvant(2)1980

Aufgabe 84-42: alpha(2)1984

Aufgabe 84-54: alpha(6)1989

Aufgabe 84-61: Moskauer Mathematikolympiade(64)2102

Aufgabe 84-62: alpha(3)1972

Aufgabe 84-63: Ulrich Warnecke, Münster

Rest: Heike Winkelvoß