

1. KERZEN AUF DEN GEBURTSTAGSKUCHEN (Kat. 31, 32)

Carole wird morgen ihren dritten Geburtstag feiern. Ihre Mutter hat schon die Kerzen für den Geburtstagskuchen besorgt. Sie hat eine Packung von 24 Kerzen gekauft. So bleiben noch Kerzen für Caroles nächste Geburtstage und für die nächsten Geburtstage ihrer kleinen Schwester Sophie übrig. Sophie ist gerade erst neun Monate alt. Die Mutter will auf jeden Geburtstagskuchen neue Kerzen stellen.

Für wie viele Geburtstagsfeiern von Carole und für wie viele von Sophie reichen die 24 Kerzen?

Erklärt wie ihr die Antwort gefunden habt.

2. WER BLEIBT ALS LETZTER STEHEN? (Kat. 31, 32)

12 Kinder einer Klasse stehen im Kreis und spielen ein Rechenspiel.

Ein Kind fängt an und sagt „eins“, sein rechter Nachbar sagt „zwei“, der rechte Nachbar dieses Kindes sagt „drei“ und so weiter bis zum zwölften Kind.

Jedes Kind, das dabei eine gerade Zahl sagt, muss sich sofort auf den Boden setzen und darf nicht mehr mitspielen. Die Kinder, die eine ungerade Zahl sagen, bleiben stehen und dürfen weiterzählen (13, 14, ...).

Sieger ist das Kind, das als letztes stehen bleibt und immer noch eine ungerade Zahl nennen kann.

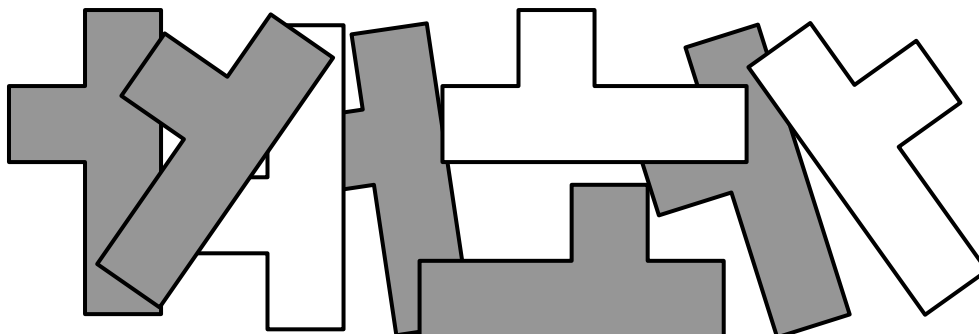
Wer wird gewinnen (das 1. , das 2. , das 3. , ... , das 12. Kind)?

Welche Zahl wird der Sieger zuletzt nennen?

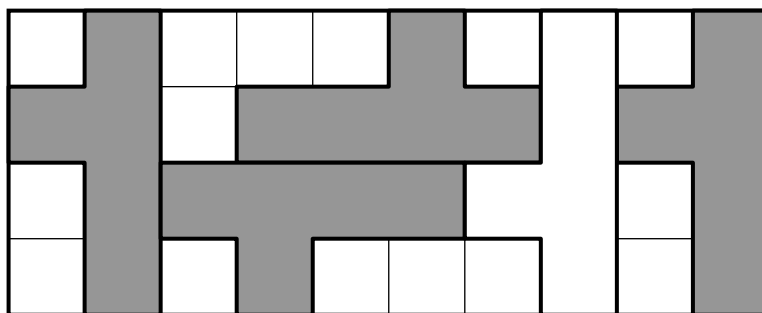
Schreibt genau auf, wie ihr den Sieger und die Zahl gefunden habt.

3. VES UND SEIN SPIEL (Kat. 31, 32)

Yves hat aus einem Stück Karton acht gleiche Figuren ausgeschnitten. Der Karton ist auf einer Seite grau, auf der anderen Seite weiß. Es fällt Yves auf, dass die Figuren wie ein Y aussehen (das ist der erste Buchstabe seines Namens), wenn sie mit der grauen Seite nach oben liegen.



Yves hat 5 seiner Figuren, wie unten abgebildet, auf ein Gitternetz gelegt. Dabei hat er vier Figuren mit ihrer grauen Seite nach oben hingelegt und eine Figur mit der weißen Seite nach oben.

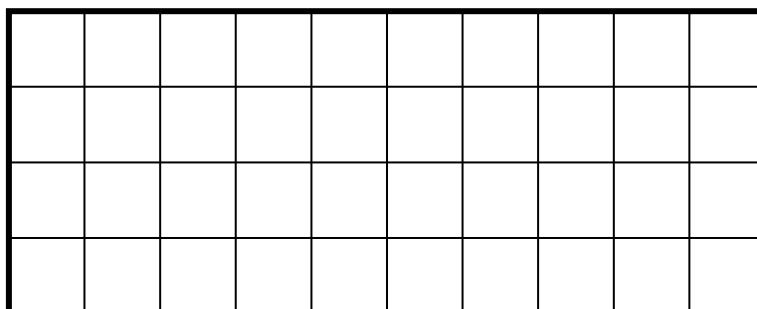


Aber wenn Yves sich geschickter anstellt, kann er noch mehr Figuren auf das Gitternetz legen.

Wie viele Figuren kann Yves höchstens auf dieses Gitternetz legen und zwar so, dass möglichst viele Figuren mit der grauen Seite nach oben liegen?

Jede Figur muss, wie auf der Abbildung, genau 5 Gitterquadrate bedecken. Kein Gitterquadrat darf von zwei Figuren belegt werden.

Klebt eure Lösung mit möglichst vielen grauen und möglichst wenig weißen Figuren in das leere Gitternetz.



4. DAS BASKETBALL-TURNIER (Kat. 31, 32)

Fünf Mannschaften haben an einem Basketballturnier teilgenommen: die Löwen, die Bären, die Panther, die Nashörner und die Tiger.

Die Mannschaft der Tiger wurde nicht erste aber auch nicht letzte.

Die Mannschaft der Bären platzierte sich nach den Löwen, die nicht erste wurden.

Zwischen den Nashörnern und den Tigern platzierte sich nur eine Mannschaft.

Schreibt das Klassement der Mannschaften auf, beginnt mit dem ersten Platz.

5. DIE MOTORRAD-SAMMLUNG (Kat. 31, 32, 41)

Leo sammelt kleine Motorräder.

Er hat einige Kästchen und will alle seine Motorräder nun darin einräumen.

Zuerst legt er 4 Motorräder in jedes Kästchen, aber es bleiben 2 Motorräder übrig.

Dann versucht er 5 Motorräder in jedes Kästchen zu legen, aber das klappt nicht: es fehlen ihm 3 Motorräder um alle Kästchen zu füllen.

Wie viele Kästchen benutzt Leo um seine Motorräder einzuräumen?

Wie viele Motorräder hat er?

Erklärt wie ihr eure Antworten gefunden habt.

6. FREUDE AM LESEN (Kat. 32, 41)

Fabio hat ein neues Buch von 174 Seiten. Er überlegt und teilt sich das Lesen so ein:

- sonntags will er nicht lesen;
- an den anderen Wochentagen, außer am Mittwoch, will er stets die gleiche Anzahl an Seiten lesen;
- am Mittwoch will er 15 Seiten mehr als an den anderen Wochentagen lesen.

Wenn er seinen Leseplan so einhält, wird es Fabio gelingen, das neue Buch in 2 Wochen zu lesen.

Wie viele Seiten muss er mittwochs lesen und wie viele an den anderen Wochentagen um die 174 Seiten in 2 Wochen zu schaffen?

Erklärt wie ihr vorgegangen seid um die Lösung zu finden.

7. LISAS HANDY-NUMMER (Kat. 41, 42)

Lisa hat ein neues Handy. Sie teilt ihrer Freundin Carla die neue Nummer mit, jedoch in Form eines Rätsels:

Meine neue Nummer besteht aus 6 verschiedenen Ziffern. Außerdem musst du noch folgendes beachten:

- die Summe aller Ziffern ist 15;
- die letzte Ziffer ist die Hälfte der ersten;
- die zweite Ziffer ist das Doppelte der ersten;
- die vorletzte Ziffer ist um 1 größer als das Doppelte der letzten Ziffer.

Kann Carla mit all diesen Angaben Lisas neue Nummer herausfinden?

Welches könnte die neue Nummer sein?

Kann sie sicher sein, dass sie ihre Freundin Lisa beim ersten Anruf erreichen wird?

Erklärt wie ihr vorgegangen seid um die Lösung zu finden.

8. DAS FRAGESPIEL (Kat. 41, 42)

Das *Fragespiel* wird auf folgendem Spielbrett gespielt:

...	-5	-4	-3	-2	-1	Start	1	2	3	4	5	6	7	8	...
-----	----	----	----	----	----	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

Am Anfang des Spiels setzt jeder Spieler seinen Spielstein auf das Feld „Start“.

Bei jedem Durchgang ziehen Marie und Jean vom Kartenstapel jeweils eine Frage und beantworten sie.

Falls die Antwort richtig ist, kann der jeweilige Spieler seinen Spielstein zwei Felder vorrücken.

Bei einer falschen Antwort muss der Spielstein 6 Felder zurückgesetzt werden.

Marie und Jean haben am Ende des Spiels jeweils 24 Fragen beantwortet.

Maries Spielstein befindet sich auf dem Feld „Start“ und Jeans Spielstein steht auf Feld 24.

Wie viele Fragen hat Marie richtig beantwortet und wie viele Fragen hat sie falsch beantwortet? Und Jean?

Erklärt eure Überlegungen.

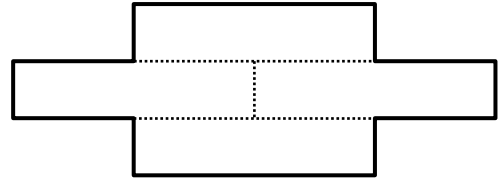
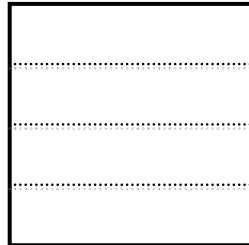
9. IN VIERTEL GETEILT (Kat. 41, 42, 71)

Chloé, Ida, Tim und Julien haben alle das gleiche Quadrat erhalten.

Jedes der vier Kinder zerschneidet sein Quadrat in vier Stücke gleicher Form und gleicher Größe. Danach setzen sie diese Stücke zu einer neuen Figur zusammen.

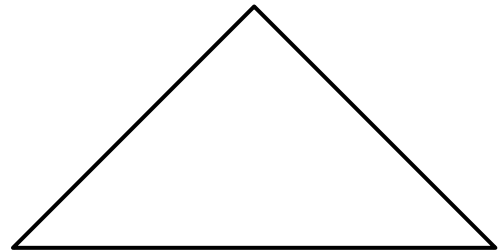
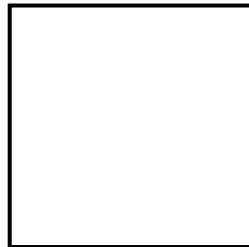
Hier seht ihr wie Chloé ihr Quadrat zerschnitten und diese Teile anschließend zusammengesetzt hat.

Chloé:

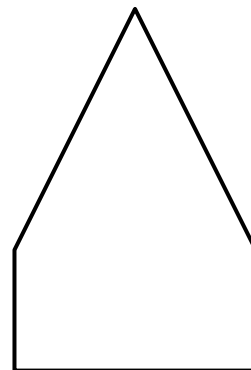


Hier seht ihr die Quadrate der drei anderen Kinder und die Figuren, die sie mit ihren vier Teilen zusammengesetzt haben.

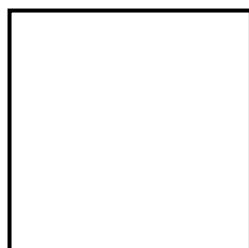
Ida:



Tim:



Julien:



Zeichnet ein, wie jedes Kind das Quadrat zerschnitten hat und wie es die Teile in der neuen Figur zusammengesetzt hat.

10. MOUSSE AU CHOCOLAT (Kat. 41, 42, 71)

Olivier, Anja und Caroline bereiten nach dem gleichen Rezept eine Mousse au Chocolat zu. Damit das Rezept gelingt, muss man sich genau an die Mengenangaben der Eier und der Schokolade halten.

Olivier nimmt 4 Eier und 200 Gramm Schokolade.

Anja nimmt 6 Eier und 250 Gramm Schokolade.

Caroline nimmt 10 Eier und 500 Gramm Schokolade.

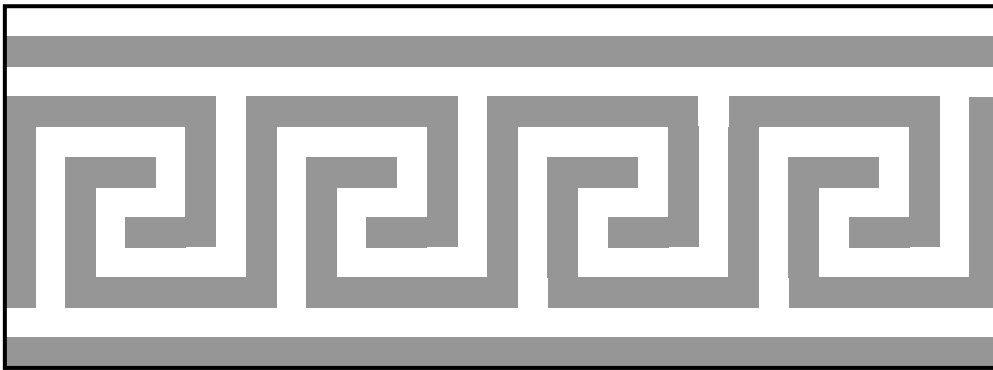
Eines der drei Kinder hat sich nicht an die richtige Mengenangabe der Schokolade gehalten.

Wer war das?

Erklärt eure Überlegungen.

11. GRIECHISCHES ORNAMENT (Kat. 41, 42, 71)

Clara soll für ihren Lehrer das folgende griechische Ornament färben. Beim Ornament haben die hellen und die dunklen Streifen die gleiche Breite:



Clara übermalt die dunklen Streifen mit schwarzer Farbe und die hellen Streifen mit gelber Farbe. Sie trägt überall die Farbe gleich dick auf.

Braucht Clara eurer Meinung nach mehr gelbe oder mehr schwarze Farbe?

Erklärt eure Überlegungen.

12. PINOCCHIO (Kat. 42, 71, 81)

Pinocchio ist ein großartiger Lügner. Auf eine ihm gestellte Frage antwortet er manchmal mit einer großen Lüge und manchmal mit einer kleinen Lüge. Dann und wann sagt er auch die Wahrheit.

Bei einer kleinen Lüge wächst seine Nase jeweils um 4 cm.

Bei einer großen Lüge wächst seine Nase jeweils um 6 cm.

Sagt Pinocchio die Wahrheit, verkürzt sich die Nase um die Hälfte.

Heute Morgen, beim Aufstehen, war Pinocchios Nase 2 cm lang. Im Laufe des Tages beantwortete er 5 Fragen. Beim zweiten und fünften Mal sagte er die Wahrheit. Bei allen anderen Antworten log er.

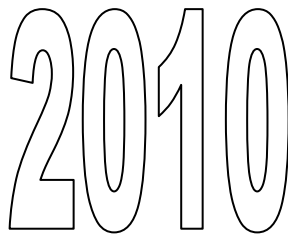
Am Ende des Tages misst Pinocchio seine Nase und meint: „Meine Nase ist 1,5 cm länger als wenn ich, bei den 5 Antworten, genau eine große Lüge erzählt hätte.“

Welche Länge kann Pinocchios Nase am Ende des Tages haben?

Ist es möglich, dass Pinocchio mehr als eine große Lüge erzählt hat?

Wenn ja, bei welchen der fünf Antworten kann er dies getan haben?

Erklärt eure Überlegungen.

13. EIN BESONDERES JAHR (Kat. 42, 71, 81)

2010 feierten alle Personen, die im Jahr 1946 geboren wurden ihren **64.** Geburtstag: sie konnten ihr Alter aufschreiben, indem sie die beiden letzten Ziffern ihres Geburtsjahres umkehrten.

2010 traf diese Besonderheit auch noch auf Personen mit anderen Geburtsjahren zu.

Welches Alter hatten diese Personen im Jahre 2010? Gebt alle Möglichkeiten an.

Erklärt eure Überlegungen.

14. RAUS AUS DEN FEDERN (Kat. 71, 81)

André ist gerade aufgewacht und fragt seine Mutter wie spät es ist.

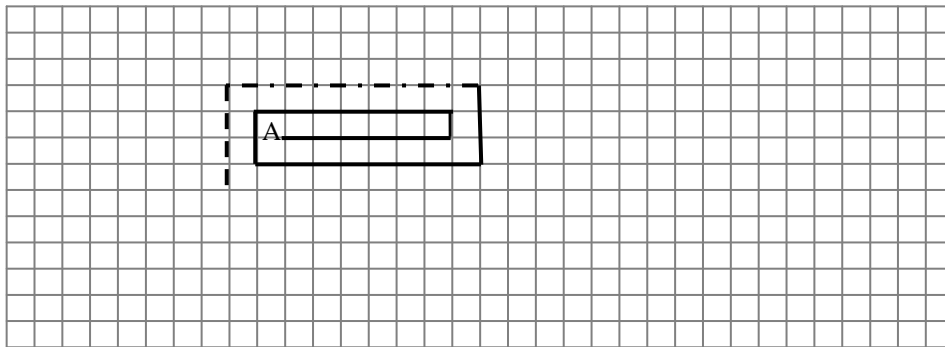
Sie antwortet: „Vor genau 50 Minuten habe ich auf die Uhr geschaut. Zu diesem Zeitpunkt fehlte bis 12 Uhr mittags das Doppelte der Anzahl der Minuten, welche bereits seit 8 Uhr abgelaufen waren.“

Um wie viel Uhr wachte André auf?

Erklärt eure Überlegungen.

15. EINE BESONDERE SPIRALE (Kat. 71, 81)

Gianni zeichnet auf ein Blatt Karo-Papier, das in Quadrate eingeteilt ist. Die Quadrate haben eine Seitenlänge von 1 cm. Er zeichnet folgende Spirale:



Von A ausgehend zeichnet er eine horizontale Strecke von 6 cm, dann eine vertikale Strecke von 1 cm, nun wieder eine horizontale Strecke von 7 cm, dann gefolgt von einer vertikalen Strecke von 2 cm, und so weiter.

Nach der fünfzigsten horizontalen Strecke stoppt Gianni.

Gebt die Länge der gezeichneten Spirale in Zentimeter an.

Erklärt eure Überlegungen.

16. ZWILLINGSPAARE (Kat. 81)

Zwei Zahlen bilden ein „Zwillingspaar“, wenn:

- es zwei aufeinander folgende Zahlen sind,
- die Ziffer 0 nicht in den beiden Zahlen vorkommt,
- man zum Schreiben der beiden Zahlen genau zwei verschiedene Ziffern benutzt.

43 und 44 bilden zum Beispiel ein Zwillingspaar, ebenso 343 und 344.

434 und 435 hingegen sind kein Zwillingspaar, da man drei verschiedene Ziffern braucht um sie zu schreiben.

Francescas Glückszahl ist die 13. Sie versucht alle Zwillingspaare zu finden, bei denen 13 die Summe aller vorhandenen Ziffern ist.

(Beim Zwillingspaar 43 und 44 beträgt diese Summe 15. Beim Zwillingspaar 343 und 344 beträgt diese Summe 21.)

Erstellt die komplette Liste aller „Zwillingspaare“, die Francesca aufschreiben kann.

Wie viele „Zwillingspaare“ gibt es?

Erklärt eure Überlegungen.

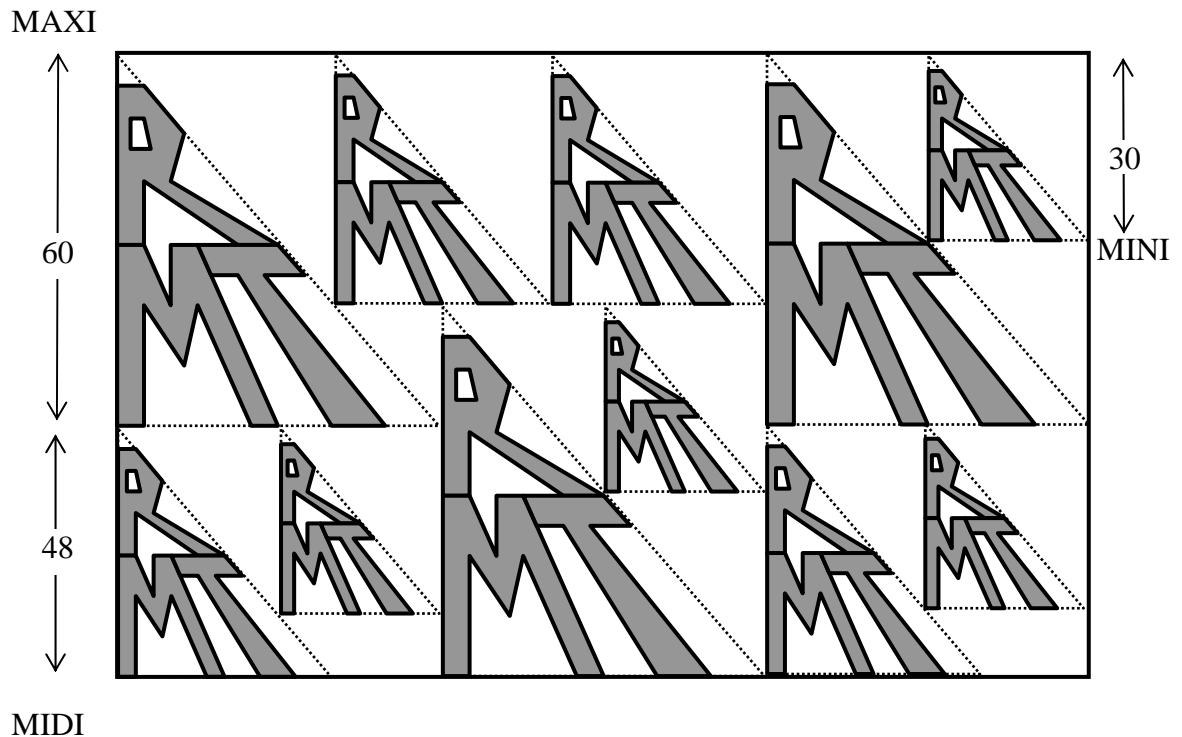
17. DIE KÜHLSCHRANKMAGNETE (Kat. 81)

Herr Ronald Mac Terror hat Kühlschrankmagnete hergestellt. Diese Magnete haben alle die Form eines rechtwinkligen Dreiecks. Es gibt drei verschiedene Größen (siehe Zeichnung):

Das Modell „MINI“ hat eine Höhe von 30 cm.

Das Modell „MIDI“ hat eine Höhe von 48 cm.

Das Modell „MAXI“ hat eine Höhe von 60 cm.



Herr Ronald Mac Terror hat alle Kühlschrankmagnete sorgfältig aus einer einzigen Metallplatte ausgeschnitten und sie anschließend gewogen.

Die 4 „MINI“ Magnete wiegen zusammen genau 216 Gramm.

Wie viel wiegen die 7 restlichen Kühlschrankmagnete zusammen?

Gebt das Resultat auf ein Gramm genau an.

Erklärt eure Überlegungen.

18. DIE DIVISIONSTABELLE (Kat. 81)

Jules hat eine Divisionstabelle der natürlichen Zahlen von 1 bis 100 mit seinem Computer erstellt.

Sein Rechenprogramm rundet alle Quotiente auf Hundertstel (zwei Stellen hinter dem Komma), damit er beim Ausdrucken der Tabelle Papier spart.

Hier siehst du die obere linke Ecke der ersten Seite der Divisionstabelle:

:	1	2	3	4	5	6	...
1	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	
2	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	
3	0,33	0,67	1,00	1,33	1,67	2,00	
4	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	
5	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	
6	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	
7	0,14	0,29	0,43	0,57	0,71	0,86	
8	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	
9	0,11	0,22	0,33	0,44	0,56	0,67	
10	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	
11	0,09	0,18	0,27	0,36	0,45	0,55	
12	0,08	0,17	0,25	0,33	0,42	0,50	

Zum Beispiel findest du den Quotienten aus 4 und 9 in der Tabelle an der Stelle, wo sich die Kolonne 4 und die Reihe 9 kreuzen. Nur die zwei ersten Dezimalstellen sind notiert: $4 : 9 \approx 0.44$.

Dieses Rechteck wurde weiter unten aus Jules Tabelle ausgeschnitten:

0,64	0,71	0,79	0,86	0,93	1,00	1,07
0,60	0,67	0,73	0,80	0,87	0,93	1,00
0,56	0,63	0,69	0,75	0,81	0,88	0,94
0,53	0,59	0,65	0,71	0,76	0,82	0,88
0,50	0,56	0,61	0,67	0,72	0,78	0,83
0,47	0,53	0,58	0,63	0,68	0,74	0,79
0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75

Stellen die beiden Schreibweisen 0,67 den gleichen Quotienten dar?

Stellen die beiden Schreibweisen 0,63 den gleichen Quotienten dar?

Gebt die 10 ersten Dezimalstellen des Quotienten an, welcher in der Tabelle mit 0,86 dargestellt wird.

Erklärt eure Überlegungen.