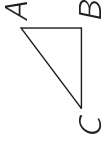


Ein Stück Papier hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks mit unterschiedlich langen Seiten AB und BC (s. Abb.). Wenn du dieses Papier so faltest, dass C auf B zu liegen kommt und anschließend so, dass A auf B zu liegen kommt, dann erhältst du



- (A) ein Fünfeck (B) ein Dreieck (C) ein Sechseck
(D) ein Quadrat (E) ein (nichtquadratisches) Rechteck

Seite 1

Maria packt blaue und rote Spielzeugkängurus in Schachteln zu jeweils höchstens 10 Stück. Sie hat 178 rote und 121 blaue Kängurus. Wie viele Schachteln braucht sie mindestens, wenn sie jeweils nur gleichfarbige in dieselbe Schachtel packt?

- (A) 13 (B) 18 (C) 24 (D) 30 (E) 31

Seite 2

Elisa hat 7 Mitschülerinnen mehr als Mitschüler. In ihrer Klasse sind doppelt so viele Mädchen wie Jungen. Wie viele Mitschüler hat Eric, ein Junge aus Elisas Klasse?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

Seite 3

In einer Sekunde steigt der Lift $2\frac{1}{3}$ m. Wie viele Meter steigt der Lift in 11 Sekunden?

- (A) $5\frac{2}{3}$ m (B) $\frac{22}{3}$ m (C) $11\frac{2}{3}$ m (D) $22\frac{1}{3}$ m (E) $25\frac{2}{3}$ m

Seite 4

Für sein Fensterbrett hat Onkel Artur Geranien gekauft, zwei rote und je eine rosa und eine weiße Pflanze. Wie viele farblich verschiedene Anblicke kann ich haben, wenn ich vor Onkel Arturs Fensterbrett stehe und seine Geranien bewundere?

- (A) 4 (B) 6 (C) 12 (D) 18 (E) 36

Seite 5

Von den Zahlen -9 , -7 , -5 , 2 , 4 , 6 werden je 2 miteinander multipliziert. Das kleinstmögliche Ergebnis ist dann

- (A) -63 (B) -54 (C) -18 (D) -10 (E) 8

Seite 6

Ein kleiner Koalabär frisst in 10 h alle Blätter von einem Eukalyptusbaum ab. Seine Mutter und sein Vater können doppelt so schnell fressen. In welcher Zeit kann die dreiköpfige Koalafamilie einen Eukalyptusbaum leerrassen?

- (A) in 2 h (B) in 3 h (C) in 4,5 h (D) in 5 h (E) in 6 h

Seite 7

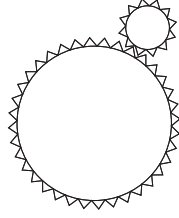
Welcher der folgenden Brüche hat den kleinsten Wert?

- (A) $\frac{7}{8}$ (B) $\frac{66}{77}$ (C) $\frac{555}{666}$
(D) $\frac{4444}{5555}$ (E) $\frac{33333}{44444}$

Seite 8

Zwei Zahnräder greifen – wie in der Zeichnung gezeigt – ineinander. Der Radius des großen Zahnrades ist 3-mal so groß wie der des kleinen. Wie oft hat sich das kleine in welcher Richtung gedreht, wenn das große sich einmal rechtsherum gedreht hat?

- (A) $1 \times$ rechtsherum
- (B) $3 \times$ linksherum
- (C) $9 \times$ linksherum
- (D) $3 \times$ rechtsherum
- (E) $9 \times$ rechtsherum



Seite 9

Bei einem Spiel wird, mit 1 beginnend, laut gezählt, und man muss, wenn eine Zahl durch 7 teilbar ist oder auf 7 endet, laut in die Hände klatschen. Wie oft muss man von 1 bis 133 in die Hände klatschen?

- (A) 27-mal
- (B) 29-mal
- (C) 30-mal
- (D) 32-mal
- (E) 39-mal

Seite 10

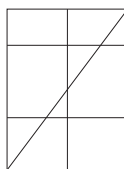
Am 21. März geht die Sonne in Görlitz, der östlichsten deutschen Stadt, um 6:58 Uhr auf und um 19:12 Uhr unter. Der lokale Mittagzeitpunkt ist auf der Hälfte der Zeit zwischen Sonnenauf- und -untergang erreicht. Wann ist das?

- (A) um 11:08
- (B) um 12:35
- (C) um 13:05
- (D) um 13:35
- (E) um 14:32

Seite 11

Wie viele Dreiecke lassen sich in der abgebildeten Figur höchstens finden?

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 10
- (E) 12



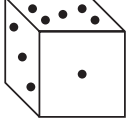
Seite 12

Leo, Ludwig und Lars haben im Vorgarten insgesamt 17 Sträucher gepflanzt, Leo dabei mehr als jeder der beiden anderen. Wie viele Sträucher hat er mindestens gepflanzt?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

Seite 13

Auf der Seitenfläche, auf der der abgebildete Würfel liegt, sind 6, auf der linken versteckten 4 und auf der hinteren 2 Punkte. Ich drehe den Würfel in meiner Hand, wobei ich stets höchstens 3 Seitenflächen sehen kann. Welches ist die größte Zahl von Punkten, die ich so sehen kann?



- (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 11 (E) 10

Seite 14

Zum diesjährigen Osterfest wollen die Kinder aus Jureks Klasse 2002 Eier bemalen. Dazu sammeln sie täglich alle Eier, die die insgesamt 23 Hühner ihrer Eltern legen. Jedes Huhn legt jeden Tag genau ein Ei. Am wievielten Tag wird das 2002. Ei gesammelt, und wie viele Eier sind nach dem Sammeln an diesem Tag zu viel?

- (A) am 87. Tag, kein Ei zu viel
(B) am 87. Tag, ein Ei bleibt übrig
(C) am 88. Tag, 20 Eier bleiben übrig
(D) am 88. Tag, 22 Eier bleiben übrig
(E) am 88. Tag, ein Ei bleibt übrig

Seite 15

Jeder der vier Freunde Olaf, Olga, Ronja und Ralf hat ein Tier; es gibt einen Hund, ein kleines Känguru, einen Papagei und einen Wels. Olgas Tier hat ein Fell, das Tier von Ralf hat vier Beine, Ronja hat einen Vogel, Olaf und Ralf haben kein Känguru. Dann ist von den folgenden Aussagen genau eine falsch. Welche ist es?

- (A) Olga hat den Hund (B) Ronja hat den Papagei
(C) Olaf hat den Fisch (D) Olga hat das Känguru
(E) Ralf hat den Hund

Seite 16

Eine Packung Äpfel kostet 2 €, eine Packung Pfirsiche 3 € und eine Packung Pflaumen 4 €. Für unseren Wandertag wurden 8 Packungen für insgesamt 23 € gekauft. Welches ist die größtmögliche Anzahl von Pflaumenpackungen bei diesem Einkauf?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

Seite 17

$$\frac{2003 + 2003 + 2003 + 2003 + 2003}{2003 + 2003} =$$

- (A) 2003 (B) $\frac{1}{3}$ (C) 3 (D) $\frac{5}{2}$ (E) 6009

Seite 18

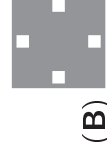
Die breite Treppe zur Schuleingangstür hat 24 Stufen. Wenn Silvie früh in die Schule geht, lässt sie beim Hochlaufen jede zweite Stufe aus, beginnt also mit der 2. Stufe, dann folgt die 4. usw. Ist die Schule aus, hüpft sie von oben gleich auf die 3. Stufe, dann auf die 6. usw., lässt also immer zwei Stufen aus. Wie viele Stufen betritt sie weder beim Hin- noch beim Rückweg?

- (A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5 (E) 4

Seite 19



Welches der Papierdeckchen gehört zu dem abgebildeten zweimal gefalteten Papier?



Seite 20

Im Zooladen sitzen im Käfig 5 kleine Papageien mit einem durchschnittlichen Verkaufspreis von 60 €. Als eines Tages der prächtigste entwischt, beträgt der durchschnittliche Preis der restlichen vier Papageien nur noch 50 €. Wie teuer war der entschlüpfte?

- (A) 100 € (B) 98 € (C) 78 € (D) 65 € (E) 64 €

Seite 21

Wenn ein aus Würfeln zusammengesetzter Körper die in der Abbildung dargestellten Ansichten bietet, aus wie vielen Würfeln besteht er dann?



Vorderansicht



Seitenansicht



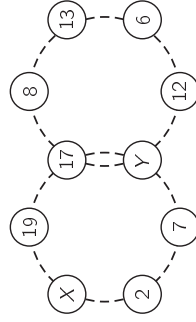
Ansicht von oben

- (A) aus 3 (B) aus 4 (C) aus 5 (D) aus 6 (E) aus 7

Seite 22

Die Summe der Zahlen auf jedem der beiden Ringe ist 59. Für welche Zahl steht X?

- (A) 10 (B) 16 (C) 13
(D) 11 (E) 18



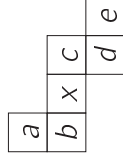
Seite 23

Ich habe eine Flasche, ein Glas, einen Krug und einen Becher. Den vollen Krug kann ich in Flasche und Glas restlos ausleeren, so dass beide randvoll sind, der Inhalt der Flasche passt genau in Glas und Becher, und in drei Bechern ist genau für den Inhalt von 2 Krügen Platz. Dann passt in einen Becher so viel wie in

- (A) 3 Gläser (B) 4 Gläser (C) 5 Gläser
(D) 6 Gläser (E) 7 Gläser

Seite 24

Wenn ich aus dem rechts gezeichneten Würfelnetz einen Würfel falte, dann befindet sich die Fläche mit dem x gegenüber der Fläche mit dem Buchstaben



- (A) a (B) b (C) c (D) d (E) e

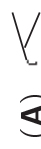



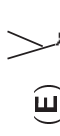
An die Tafel sind 4 Geraden gezeichnet worden. Welche der folgenden Zahlen ist gewiss *nicht* die Anzahl der Schnittpunkte, die diese Geraden miteinander haben?

- (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 7

Auf eine durchsichtige Folie ist der Buchstabe

y

geschrieben worden. Wir drehen die Folie um 90° im Uhrzeigersinn, klappen sie dann nach links um, so dass sie nun mit der Rückseite nach oben zu liegen kommt und drehen sie anschließend noch einmal, diesmal gegen den Uhrzeigersinn, um 180° . Was ist jetzt zu sehen?

- (A)  (B)  (C) 
 (D)  (E) 

Nachdem ich eine Zahl, die ich mir ausgedacht habe, durch $\frac{4}{7}$ dividiert und vom Ergebnis die Hälfte der ursprünglichen Zahl subtrahiert habe, erhalte ich 25. Welche Zahl hatte ich mir ausgedacht?

- (A) 49 (B) 16 (C) 63 (D) 17 (E) 20

Auf zwei Tischen liegen je 2001 Nüsse in langer Reihe. Pia darf sich Nüsse vom ersten Tisch nehmen; sie nimmt zuerst jede dritte Nuss und anschließend von den verbliebenen Nüssen jede fünfte. Kim nimmt Nüsse vom zweiten Tisch; zuerst jede fünfte Nuss und dann von den verbliebenen jede dritte. Welche der folgenden Antworten ist richtig?

- (A) Pia hat $\frac{2}{5}$ mal so viele Nüsse wie Kim.
- (B) Kim hat $\frac{2}{3}$ mal so viele Nüsse wie Pia.
- (C) Pia hat eine Nuss mehr als Kim.
- (D) Kim hat eine Nuss mehr als Pia.
- (E) Pia und Kim haben gleich viele Nüsse.

Seite 29

Eine Digitaluhr zeigt die Stunden (2 Ziffern, von 00 bis 24) und die Minuten (2 Ziffern) an. Wie viele Male zwischen 00:01 und 23:59 ist auf dem Display etwas zu sehen, was von vorn und von hinten gelesen gleich ist (z. B. 15:51)?

- (A) 10 mal
- (B) 13 mal
- (C) 15 mal
- (D) 18 mal
- (E) 24 mal

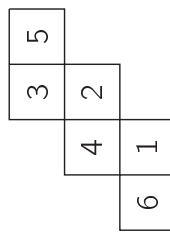
Seite 30

Immer, wenn das Kamel Otto sehr durstig ist, macht das Wasser in seinem Körper 84% seines Gewichts aus. Nach dem Trinken wiegt Otto dann 800 kg, und das Wasser macht 85% seines Gewichts aus. Wie viel wiegt Otto, wenn er durstig ist?

- (A) 672 kg
- (B) 680 kg
- (C) 715 kg
- (D) 720 kg
- (E) 750 kg

Seite 31

In der nebenstehenden Zeichnung ist das Netz eines Würfels dargestellt, auf dessen Seitenflächen sich die Zahlen von 1 bis 6 befinden. Hans faltet den Würfel zusammen und schreibt für jeden der 8 Eckpunkte das Produkt der 3 Zahlen auf, die auf den Seitenflächen stehen, die in der betreffenden Ecke zusammenstoßen. Welches ist die größte Zahl, die er aufschreibt?

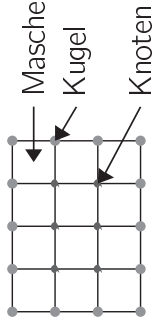


- (A) 40
- (B) 60
- (C) 72
- (D) 90
- (E) 120

Seite 32

Ein Fischer knüpft ein rechteckiges Netz, wobei er genau 32 Knoten im Innern macht und 28 Kugeln an den Rändern anbringt. Wie viele Maschen hat sein Netz?

- (A) 40
- (B) 42
- (D) 54
- (E) 66



Dieses Netz hat 6 Knoten, 14 Kugeln und 12 Maschen.

- (C) 45

$$1 - 2 + 3 - 4 + \dots - 2002 + 2003 =$$

- (A) 1001
- (B) -2003
- (D) 2002
- (E) 1002
- (C) 1

Multipliziert man die unter (A) bis (E) aufgeführten Zahlen mit 768 entsteht jeweils ein auf 0 endendes Produkt. Für welche der Zahlen endet dieses Produkt auf die größte Zahl von Nullen?

- (A) 6 125
- (B) 5 000
- (C) 3 125
- (D) 9 625
- (E) 10 000

Wenn $\frac{x - 3y}{y} = 12$, dann ist $\frac{x}{y} =$

- (A) 15
- (B) 3y
- (C) 5x
- (D) 2
- (E) 9

Johanna hat 42 gleich große Würfel der Kantenlänge 1 cm und baut aus all diesen Würfeln einen Quader. Wenn der Umfang der Grundfläche dieses Quaders so lang ist wie 18 Würfelkanten, wie hoch ist der Quader dann?

- (A) 1 cm (B) 2 cm (C) 2,5 cm (D) 3 cm (E) 5 cm

Seite 37

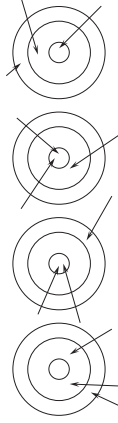
$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} + \frac{1}{6} =$$

- (A) $\frac{9}{20}$ (B) $\frac{11}{60}$ (C) $\frac{1}{7}$
 (D) $\frac{29}{120}$ (E) $\frac{7}{60}$

Seite 38

Beim Bogenschießen erzielten Klaus 29, Kate 43 und Konrad 47 Punkte. Wie viel Punkte erreichte Katrin?

- (A) 31 (B) 33 (C) 36 (D) 38 (E) 39



Klaus Kate Konrad Katrin

Seite 39

Die Masse eines LKW ohne Ladung beträgt 2 t. Als der LKW heute auf Tour geht, machen die geladenen Waren 80 % der Gesamtmasse aus. Wie viel Prozent machen die Waren von der neuen Gesamtmasse aus, nachdem beim ersten Halt ein Viertel der Waren abgeladen wurde?

- (A) 25 % (B) 75 % (C) 66 % (D) 55 % (E) 60 %

Seite 40

Als der Bus heute an der Endstation losfuhr, waren wir insgesamt 44 Fahrgäste. An der 1. Station stiegen 7 aus und 3 ein. Nachdem an der 2. und 3. Station dasselbe passierte, fragte ich mich, an welcher Station – wenn das so weiterginge – nach dem Aus- und Einsteigen die Zahl der Fahrgäste erstmals kleiner als 7 ist. Das ist an der

- (A) 4. Station (B) 6. Station (C) 7. Station
(D) 9. Station (E) 10. Station

Seite 41

Ein Handwerksbetrieb kauft eine moderne Maschine. In den Folgejahren nimmt der Wert der Maschine pro Jahr um 25% gegenüber dem Vorjahreswert ab. Für wie viele Jahre ist bei diesem Werteverfall der Wert der Maschine größer als ein Drittel des Kaufpreises?

- (A) für 2 Jahre (B) für 3 Jahre (C) für 4 Jahre
(D) für 5 Jahre (E) für 6 Jahre

Seite 42

In unserem Dorfchor singen Willi, Werner, Wolfgang und vier Sänger mit dem Vornamen Waldemar. Zwei der Sänger sind die Brüder Meier, drei weitere tragen den Nachnamen Schulze, einer heißt Lehmann und der siebente schließlich Krause. „Dann kann ich mit Sicherheit einen kompletten Namen nennen,“ sagt meine Tante. Welcher ist das?

- (A) Werner Krause (B) Waldemar Meier
(C) Willi Meier (D) Waldemar Schulze
(E) Wolfgang Krause

Seite 43

Für die rationalen Zahlen a ; b und c soll $a \cdot b = c$; $b \cdot c = 12$ und $b = 3 \cdot c$ gelten. Dann ist $a \cdot b \cdot c =$

- (A) 4 (B) 36 (C) 6 (D) 12 (E) 24

Seite 44

Tweedledum und Tweedledee traten einmal zu einem Benefizrennen rund ums Stadion an. Jeder der beiden lief mit konstanter Geschwindigkeit: Tweedledum lief je 5 Runden in 12 Minuten und Tweedledee je 3 Runden in 10 Minuten. Wenn sie zusammen starten, wie viele Runden haben sie dann beide zusammen hinter sich, wenn sie zum ersten Mal wieder gleichzeitig über den Zielstrich laufen?

- (A) 3 (B) 43 (C) 86 (D) 90 (E) 121

Seite 45

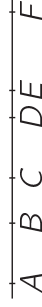
Das Produkt zweier natürlicher Zahlen a und b , die beide ungleich 1 sind, ist 81. Was geschieht mit dem Produkt, wenn a um 2 vergrößert und b um 2 verkleinert wird?

- (A) Das Produkt vergrößert sich um 1.
 (B) Das Produkt ist wieder 81.
 (C) Das Produkt ist dann 77.
 (D) Das Produkt wird um 2 verkleinert.
 (E) Das Produkt ist nicht eindeutig bestimmt.

Seite 46

Die Punkte A, \dots, F liegen in dieser Reihenfolge auf einer Geraden. Es gilt $\overline{AD} = \overline{CF}$ und $\overline{BD} = \overline{DF}$. Dann gilt sicher

- (A) $\overline{AB} = \overline{CD}$ (B) $\overline{AB} = \overline{BC}$
 (D) $\overline{BD} = \overline{EF}$ (E) $\overline{CD} = \overline{EF}$



Stell dir vor, du hast 6 Holzleisten in den Längen 1 cm, 2 cm, 3 cm, 2001 cm, 2002 cm und 2003 cm. Wie viele verschiedene Dreiecke könntest du daraus legen? (Bemerkung: Dreiecke werden hier als voneinander verschieden angesehen, wenn sie sich in mindestens einer Seitenlänge voneinander unterscheiden.)

- (A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 9 (E) 20

Seite 47

Seite 48

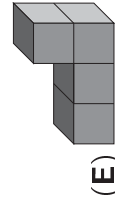
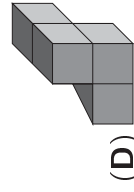
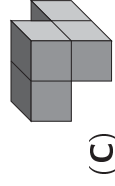
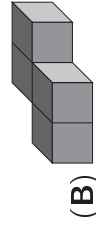
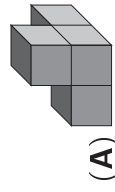
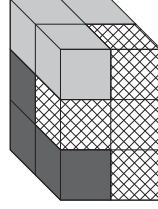
Carin hat von der Zahl 36 die letzte Stelle durchgestrichen und festgestellt, dass zufällig die 36 durch den „Rumpf“ 3 teilbar ist, der Quotient ist 12. Nun sucht sie unter allen zweistelligen Zahlen, bei denen ebenfalls die Zahl durch den „Rumpf“, also die nach Streichen der letzten Stelle verbleibende Zahl, teilbar ist, diejenige, für die der Quotient am größten ist. Dieser größte Quotient ist

- (A) 8 (B) 9 (C) 14 (D) 19 (E) 20

In der Ebene mögen 10 Punkte so liegen, dass keine 3 davon auf denselben Geraden liegen. Es werden alle Verbindungsstrecken zwischen je 2 der 10 Punkte gezeichnet. Nun gilt für jede Gerade, die in derselben Ebene gezeichnet wird und durch keinen der 10 Punkte verläuft, dass sie entweder keine oder eine gewisse Anzahl der Verbindungsstrecken schneidet. Wie viele können dabei höchstens geschnitten werden?

- (A) 12 (B) 20 (C) 24 (D) 25 (E) 30

Aus 3 Bausteinen, von denen jeder aus 4 kleinen Würfeln besteht, ist ein Quader gebaut worden. Der schraffierte Baustein ist vollständig zu sehen, die beiden anderen nur teilweise. Welcher Baustein ist der dunkle?



Bastian sammelt Fotos von Tieren Australiens. Von Kängurus und Koalas hat er insgesamt 50 Fotos. Als er sie in der Schule ausstellt, hängt er sie in langer Reihe an die Wand, und zwar so, dass nie zwei Koalafotos nebeneinander hängen, aber neben jedem Kängurufoto mindestens ein weiteres Kängurufoto hängt. Als er mit dem Aufhängen fertig ist, fragt Bastian mich, welche der folgenden Aussagen falsch sein *kann*.

- (A) Es sind mindestens 32 Kängurufotos.
 (B) Es sind höchstens 17 Koalafotos.
 (C) Es gibt 3 Kängurufotos, die nebeneinander hängen.
 (D) Wenn es 17 Koalafotos sind, hängt eines links außen und eines rechts außen.
 (E) Von 9 nebeneinander hängenden Fotos sind mindestens 6 Kängurufotos.