

Klassenstufen 5 und 6

Donnerstag, 20. März 2003

Arbeitszeit: 75 Minuten

1. Von den jeweils 5 Antworten ist genau eine richtig.
2. Jeder Teilnehmer bekommt zu Beginn 30 Punkte. Bei einer richtigen Antwort werden die dafür vorgesehenen 3, 4 oder 5 Punkte hinzu addiert. Wird keine Antwort gegeben, gibt es 0 Punkte. Ist die Antwort falsch, werden $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$ oder $\frac{5}{4}$ Punkte abgezogen. Die höchste zu erreichende Punktzahl ist 150, die niedrigste 0.
3. Taschenrechner sind nicht zugelassen.

3-Punkte-Aufgaben

1. Welche der fünf Zahlen ist die größte?

- (A) $2 + 0 + 0 + 3$ (B) $2 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3$ (C) $(2 + 0) \cdot (0 + 3)$
 (D) $20 \cdot 0 \cdot 3$ (E) $(2 \cdot 0) \cdot (0 \cdot 3)$

2. Nils zeichnet Kängurus: erst ein blaues, dann ein rotes, dann ein schwarzes, dann ein braunes, dann ein gelbes, dann ein grünes, nun wieder ein blaues, ein rotes usw. Welche Farbe hat das 32. Känguru?

- (A) grün (B) gelb (C) braun (D) schwarz (E) rot

3. Wie viele natürliche Zahlen gibt es zwischen 2,09 und 15,3?

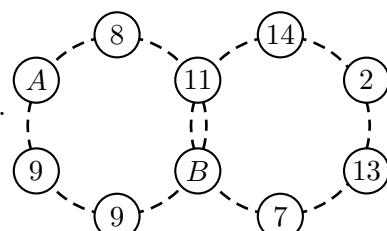
- (A) 13 (B) 14 (C) 11 (D) 12 (E) mehr als 14

4. Welches ist die kleinste positive ganze Zahl, die durch 2, durch 3 und durch 4 teilbar ist?

- (A) 1 (B) 6 (C) 12 (D) 24 (E) 36

5. Die Summe der Zahlen auf jedem der beiden Ringe ist 55.
Für welche Zahl steht A?

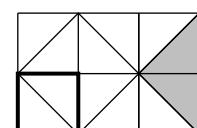
- (A) 9 (B) 10 (C) 13 (D) 16 (E) 17



6. Lena hat beim Schulfasching das Eintrittsgeld kassiert, nun hat sie neun 10-Euro-Scheine, neun 1-Euro-Münzen und zehn 10-Euro-Cent-Münzen. Wie viel ist das?

- (A) 100 € (B) 99,10 € (C) 991 € (D) 90,10 € (E) 9901 €

7. Wie viele voneinander verschiedene Dreiecke, deren Fläche so groß ist wie die des dick umrandeten kleinen Quadrats, kann ich in der abgebildeten Figur finden? *Bemerkung: Das grau gefärbte ist z.B. ein solches Dreieck.*



- (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 8 (E) 10

8. Wenn ich von einer Zahl 203 subtrahiere, zum Ergebnis 2003 addiere und dabei 20003 herausbekomme, welche war dann die ursprüngliche Zahl?

- (A) 23 (B) 18203 (C) 17797 (D) 21803 (E) 22209

9. Um zur Schule zu kommen, laufe ich eine 1 km lange gerade Allee entlang, vorbei an einer Eisdiele und am Kino. Mit dem Fahrradcomputer habe ich irgendwann ausgemessen, dass die Eisdiele 770 m von der Schule entfernt ist und dass es von unserem Haus 660 m bis zum Kino sind. Wie weit sind Kino und Eisdiele voneinander entfernt?



Schule



Kino



Eisdiele



Haus

(A) 110 m

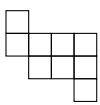
(B) 330 m

(C) 430 m

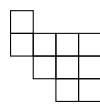
(D) 220 m

(E) 370 m

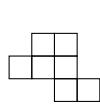
10. Mit welchen beiden Karopapierteilen lässt sich die frei gebliebene Fläche vollständig bedecken, ohne dass die Teile sich dabei überlappen?



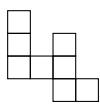
1



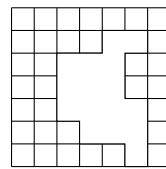
2



3



4



(A) 1 und 3

(B) 2 und 4

(C) 2 und 3

(D) 1 und 4

(E) 3 und 4

4-Punkte-Aufgaben

11. $999\,999 : 111 =$

(A) 990

(B) 991

(C) 999

(D) 9009

(E) 9909

12. Wenn $a - b = b$, $c \cdot b = a$, $c + c = a - c$ und $b \neq 0$, dann ist $a =$

(A) 21

(B) 12

(C) 6

(D) 8

(E) 22

13. Betty macht es Spaß, die Ziffern, die sie auf ihrer Digitaluhr sieht, zu addieren – wenn die Uhr z. B. 21:17 zeigt, rechnet sie $2 + 1 + 1 + 7 = 11$. Welches ist die größte Summe, die sie dabei erhalten kann?

(A) 24

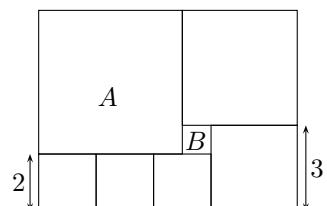
(B) 36

(C) 19

(D) 28

(E) 23

14. Die abgebildete Figur setzt sich aus lauter Quadraten zusammen. Mit wie vielen Quadraten der Größe des Quadrats B lässt sich das Quadrat A auslegen?



(A) mit 15 (B) mit 16 (C) mit 25 (D) mit 49 (E) es geht gar nicht

15. Benito hat 20 Bälle unterschiedlicher Farbe, gelbe, grüne, blaue und schwarze. Wenn ich weiß, dass 17 der Bälle nicht grün sind, dass 5 der Bälle schwarz und dass 12 der Bälle nicht gelb sind, wie viele blaue Bälle muss Benito dann haben?

(A) 4

(B) 5

(C) 8

(D) 9

(E) 12

16. Der Weg von unserer Haustür bis zur Gartenpforte besteht aus 25 rechteckigen Steinplatten. Gehe ich früh zur Schule, so trete ich immer gleich auf die erste Platte, dann lasse ich eine aus und trete auf die dritte, lasse wieder eine aus, trete auf die fünfte usw. Komme ich zurück, trete ich gleich auf die erste Steinplatte an der Gartenpforte, springe dann über zwei hinweg zur vierten, dann wieder über zwei hinweg zur siebten usw. Wie viele der Platten betrete ich auf diese Weise nicht?

(A) 8

(B) 7

(C) 6

(D) 5

(E) 4

17. Zur Kennzeichnung von Waren wird ein sogenannter Strichcode benutzt (siehe Zeichnung). Der Strichcode meiner eben gekauften Socken besteht aus 31 schwarzen Strichen, zwischen denen Lücken sind. Dabei gibt es 2 Sorten schwarze Striche, dicke und dünne. Wenn die Anzahl der Lücken zwischen den Strichen um 6 größer ist als die Anzahl der dicken Striche, wie viele dünne Striche hat dann der Strichcode der Socken?



- (A) 8 (B) 7 (C) 2 (D) 10 (E) 5

18. Welches Datum haben wir 2003 Minuten nach dem 20.03.2003, 20.03 Uhr?

- (A) 21.03.2003 (B) 22.03.2003 (C) 23.03.2003 (D) 20.04.2003 (E) 21.04.2004

19. Hans und Helga haben ihre Fotos von der letzten Klassenfahrt auf den Tisch gelegt, insgesamt sind es 96. Helga hat 18 Fotos mehr gemacht als Hans. Welche der Aufgaben muss man lösen, um die Anzahl der Fotos auszurechnen, die Hans gemacht hat?

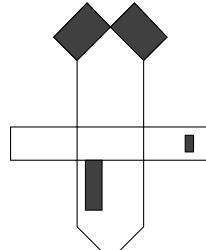
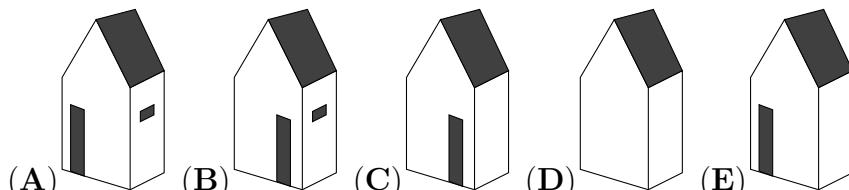
- (A) $96 : 2 - 18$ (B) $96 - 18 : 2$ (C) $(96 - 18) : 2$ (D) $(96 + 18) : 2$ (E) $96 : (2 - 18)$

20. Auf einer Waldlichtung leben Tausendfüßler, Spinnen und Käfer (also Tiere mit 40 bzw. 8 bzw. 6 Beinen). Die Ameisen versprechen, ihnen zum Waldfest 90 Schuhe zu schenken, wenn von den Bewohnern der Lichtung die Bedingung erfüllt wird, dass genau 5 von ihnen Schuhe für sämtliche Füße bekommen. Was ist richtig?

- (A) Es gibt mehr als eine Möglichkeit, die Bedingung der Ameisen zu erfüllen.
- (B) 2 Tausendfüßler sind unter den Beschenkten.
- (C) Mindestens eine Spinne bekommt Schuhe.
- (D) Mindestens ein Käfer bekommt Schuhe.
- (E) Die Bedingung der Ameisen ist nicht erfüllbar.

5-Punkte-Aufgaben

21. Aus dem rechts abgebildeten Ausschneidebogen habe ich ein Haus gebaut. Welches?

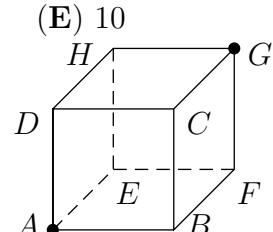


22. Lina schreibt auf einen Zettel eine zweistellige Zahl und dann die Zahl, die sie durch Vertauschen der beiden Ziffern erhält. Als sie dann die kleinere der beiden von der größeren abzieht, ist die Differenz gleich der größeren der beiden Ziffern. „Dann kann ich dir sagen, wie groß die Summe der beiden Ziffern ist,“ sagt ihr Banknachbar. Die Summe ist

- (A) 17 (B) 15 (C) 13 (D) 11 (E) 10

23. Wie viele unterschiedliche kürzeste Wege entlang der Kanten des Würfels gibt es vom Eckpunkt A zum Eckpunkt G ?

- (A) 12 (B) 2 (C) 6 (D) 9 (E) 3



24. Meine Tante hat in ihrem großen Garten im Herbst Äpfel geerntet, wovon sie 252 kg an einen Händler verkauft hat. Dieser bat sie, die Äpfel in 2 kg- und 5 kg-Netze verpackt zu liefern, und davon jeweils die gleiche Anzahl Netze. Um die Netze zu besorgen, musste ich ausrechnen, wie viele Netze meine Tante dazu insgesamt brauchte; es waren

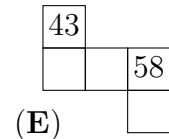
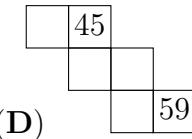
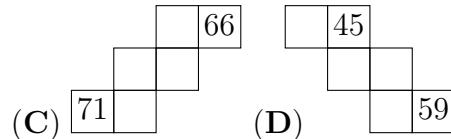
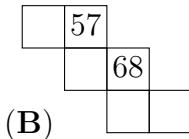
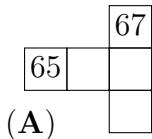
- (A) 34 (B) 36 (C) 53 (D) 72 (E) 76

25. Als Gabor einmal Langeweile hat, bildet er alle möglichen Summen aus zwei der Zahlen 1, 3, 5, 7 und 9. Wie viele verschiedene Summen gibt es?

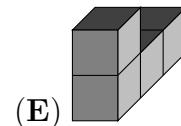
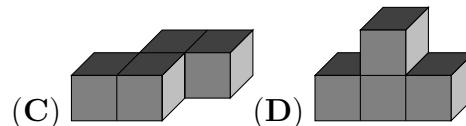
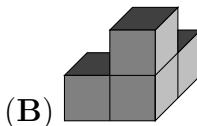
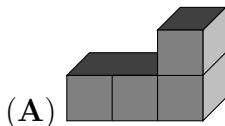
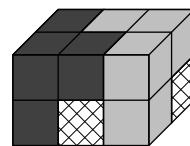
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

26. Wir stellen uns vor, dass wir einen langen Papierstreifen haben, auf den die Zahlen 0, 1, 2, ..., 1000 aufgeschrieben sind, indem nach der Regel verfahren wurde, die sich aus der Abbildung rechts erkennen lässt. Welches der abgebildeten Teile stammt aus dem Papierstreifen?

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 0 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| 11 | 13 | 15 | 17 | 19 |
| 20 | 22 | 24 | 26 | 28 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |



27. Friedrich hat einen Quader gebaut, der aus drei Bausteinen besteht, von denen jeder sich aus 4 kleinen Würfeln zusammensetzt. Zwei dieser 3 Bausteine sind auf der Zeichnung vollständig zu sehen. Welcher der unten abgebildeten Bausteine ist der kariert gezeichnete dritte?



28. Wenn von einem Dreieck zwei Seiten der Länge 5 cm und 13 cm vorgegeben sind, wie viele Möglichkeiten gibt es dann für die dritte Seite, wenn die Seitenlänge – wie bei den beiden anderen Seiten – eine ganze Zahl sein soll?

- (A) 12 (B) 8 (C) 1 (D) 10 (E) 9

29. Vom Kampf gegen die Drachen heimgekehrt, erzählten die Drachenbezwingter: „Es gab rote Drachen und es gab grüne Drachen. Die roten hatten 6 Köpfe, 8 Beine und 2 Flügel, während die grünen 8 Köpfe, 6 Beine und 4 Flügel hatten. Nach dem Kampf fand man die 44 Flügel der getöteten Untiere, und die Anzahl der grünen Beine war um 6 kleiner als die Anzahl der roten Häupter.“ Nach diesen Worten fielen die Recken in tiefen Schlaf. Wie viele Drachen töteten sie?

- (A) 15 (B) 22 (C) 8 (D) 10 (E) 6

30. In der nebenstehenden Aufgabe bedeuten gleiche Zeichen gleiche Ziffern und verschiedene Zeichen verschiedene Ziffern. Dann gilt $\blacksquare + \blacklozenge =$

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 13

$$\begin{array}{r}
 \blacksquare \quad \blacksquare \quad \blacksquare \\
 + \quad \blacksquare \quad \blacksquare \quad \blacklozenge \\
 + \quad \blacksquare \quad \blacktriangle \quad \blacktriangle \\
 \hline
 2 \quad 0 \quad 0 \quad 3
 \end{array}$$