

Klassenstufen 5 und 6

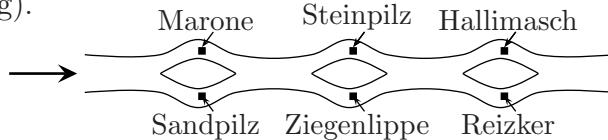
Donnerstag, 15. März 2007

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.** Beim Waldspaziergang entdecken wir am Wegesrand Pilze, die wir im Vorbeilaufen einsammeln (s. Zeichnung).



Wenn wir immer vorwärts laufen, welche 3 Pilze können dann nicht im Korb sein?

- | | |
|---|--|
| <p>(A) Sandpilz, Steinpilz, Reizker
 (C) Marone, Steinpilz, Hallimasch
 (E) Sandpilz, Steinpilz, Ziegenlippe</p> | <p>(B) Marone, Ziegenlippe, Reizker
 (D) Sandpilz, Ziegenlippe, Hallimasch</p> |
| <p>2. Max, Meta, Mia, Morten und Myriam stehen im Kreis, Willi in der Mitte. Er zählt – bei Max beginnend – mit dem 13-stelligen Abzählreim „Ene–mene–mink–mank–pink–pank–ene–mene–acka–dacka–eia–weia–weg“ ab, ohne sich selbst mitzuzählen. Wer ist zuerst „weg“?</p> | |
| <p>(A) Max (B) Meta (C) Mia (D) Morten (E) Myriam</p> | |
| <p>3. Wie oft steht die 5 in der Rechnung $5 + 5 + \dots + 5$, wenn $125 = 5^3$ das Ergebnis ist?</p> | |
| <p>(A) 125-mal (B) 3-mal (C) 25-mal (D) 100-mal (E) 50-mal</p> | |
| <p>4. Die kernigen Kängurus aus Canberra brauchen nur 6 Sekunden, wenn sie hintereinander 4 Riesensprünge machen. Wie viele Sekunden brauchen sie, wenn sie hintereinander 10 solche Riesensprünge machen?</p> | |
| <p>(A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) 20</p> | |
| <p>5. $2007 : (2 + 0 + 0 + 7) - (2 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 7) =$</p> | |
| <p>(A) 323 (B) 322 (C) 232 (D) 223 (E) 233</p> | |
| <p>6. Im alten Schulhaus gibt es quadratische Schiebefenster, jedes $95 \text{ cm} \times 95 \text{ cm}$ groß. Ich habe ausprobiert, dass ich die Scheibe maximal um 80 cm nach links schieben kann, wo sie in der Wand verschwindet. Wie groß ist dann die Fläche des Teils der Fensterscheibe, der noch aus der Wand herausguckt?</p> | |
| <p>(A) 1425 cm^2 (B) 1550 cm^2 (C) 1575 cm^2 (D) 1625 cm^2 (E) 1775 cm^2</p> | |

7. Jimmy ist ein knappes Jahr älter als Jonny, nämlich nur genau einen Tag weniger als ein ganzes Jahr. Welches Geburtsdatum hat Jonny, wenn Jimmy am Neujahrstag des Jahres 2001 geboren wurde?

- (A) 31.12.2003 (B) 2.1.2003 (C) 31.12.2002 (D) 2.1.2001 (E) 31.12.2001

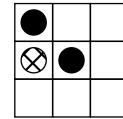
8. Ich zeichne zwei parallele Geraden und markiere auf der einen 5, auf der anderen 3 Punkte. Nun verbinde ich jeden der 5 Punkte auf der einen mit jedem der 3 Punkte auf der anderen Parallelen. Wie viele Strecken muss ich zeichnen?

- (A) 8 (B) 15 (C) 16 (D) 18 (E) 25

9. Ein Würfel der Kantenlänge 10 cm besteht aus kleinen, lückenlos aufeinander geschichteten Würfeln der Kantenlänge 1 cm. Ließen sich alle kleinen Würfel – einer über dem anderen – zu einem Turm aufschichten, wie hoch wäre dieser Turm?

- (A) 10 cm (B) 100 cm (C) 10 m (D) 100 m (E) 1 km

10. In einem 3×3 -Feld will ich mit drei Sorten Steinen ● ○ ⊗ ein solches Muster legen, dass alle Steine einer jeden Reihe und alle Steine einer jeden Spalte voneinander verschieden sind. Wenn drei Steine schon so liegen wie in der Zeichnung, wie viele Möglichkeiten gibt es dann, das Feld ganz auszulegen?



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

4-Punkte-Aufgaben

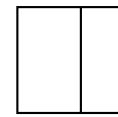
11. Agnes ist jetzt 10 Jahre alt; ihr Vater Horst viermal so alt wie sie. Wie alt wird Horst sein, wenn Agnes doppelt so alt ist wie jetzt?

- (A) 48 (B) 50 (C) 56 (D) 60 (E) 80

12. Schreiben wir eine 2-stellige Zahl zweimal nebeneinander, so entsteht eine 4-stellige Zahl. Wievielmal so groß wie die 2-stellige Zahl ist diese 4-stellige Zahl?

- (A) 100-mal (B) 1000-mal (C) 11-mal (D) 101-mal (E) 1001-mal

13. Ein Quadrat von 20 cm Umfang ist in zwei Rechtecke geteilt. Der Umfang des einen Rechtecks misst 16 cm. Wie lang ist der Umfang des anderen?

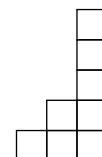
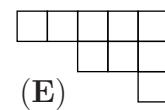
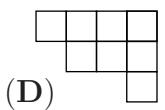
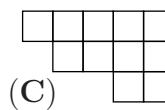
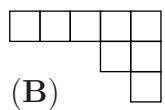
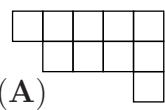


- (A) 8 cm (B) 9 cm (C) 10 cm (D) 12 cm (E) 14 cm

14. Die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 sollen so in 2 Gruppen zu je 4 Zahlen aufgeteilt werden, dass die Summen in beiden Gruppen gleich sind. Ich habe eine Einteilung gefunden, bei der die Zahlen 1 und 3 in derselben Gruppe sind. Welche Zahl gehört noch in diese Gruppe?

- (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

15. Welches der unten abgebildeten Flächenstücke lässt sich mit dem rechts abgebildeten Flächenstück lückenlos zu einem Rechteck zusammenfügen?



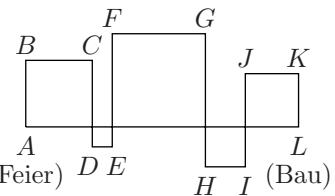
16. Max lässt seine Brieftaube um 7:30 Uhr mit einer wichtigen Nachricht zu Moritz losfliegen. Die Brieftaube, von der wir wissen, dass sie so schnell ist, dass sie bis zum 4 km entfernten Haus von Max' Freundin genau 5 Minuten braucht, lässt die Nachricht um 9:10 Uhr bei Moritz aus ihrem Schnabel fallen. Wie weit wohnen Max und Moritz auseinander?

- (A) 20 km (B) 40 km (C) 50 km (D) 60 km (E) 80 km

17. Auf Kästchenpapier habe ich den Rand eines größeren Quadrats mit Rotstift markiert und alle Kästchen auf den beiden Diagonalen dieses Quadrats rot ausgemalt. Wenn ich insgesamt 9 Kästchen ausgemalt habe, wie viele Kästchen groß ist dann das Quadrat?

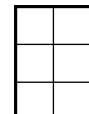
- (A) 3×3 (B) 4×4 (C) 5×5 (D) 8×8 (E) 9×9

18. Vater Igel hat gefeiert und leckere vergorene Äpfel genascht. Nun kann er den geraden Weg zum Bau nicht finden. Er torkelt etwas, allerdings als ein Igel, der für Mathematik schwärmt, stets entlang von Quadratseiten. Wie lang ist sein „Quadrat“-Weg $ABCDEFGHIJKL$ im Vergleich zum direkten Weg AL ? (Feier) (Bau)



- (A) das Andert- halbfache (B) das Zwei- fache (C) das Zweiein- halbfache (D) das Dreihalbfache (E) das Dreieinhalfache

19. Bert wohnt im Hochhaus, Berta schräg gegenüber, so dass sie Berts Fenster (s. Zeichnung) gut sehen kann. Sie vereinbaren, miteinander über Berts Fenster Botschaften auszutauschen. Bert will 2 der 6 Teilfenster mit 2 Lampen beleuchten. Jedem Muster, das er so erzeugt, soll eine Botschaft entsprechen. Wie viele verschiedene Botschaften sind möglich, wenn für jede stets beide Lampen angeschaltet werden sollen?



- (A) 6 (B) 8 (C) 15 (D) 16 (E) 30

20. Isabell, Robert und Christian holen für uns am Kiosk Getränke. Sie kaufen 19 Halbliter-Flaschen – 8 mit Wasser, 7 mit Saft und 4 mit Eistee – und trinken unterwegs vor lauter Durst jedes eine Flasche leer. Was ist dann möglich?

- (A) Es ist kein Eistee mehr da. (B) Es ist weniger Saft als Eistee da.
 (C) Von jeder Sorte gibt es gleich viel. (D) Von genau 2 Sorten ist gleich viel da.
 (E) Die Zahl Wasserflaschen ist größer als die der Saft- und Eisteeflaschen zusammen.

5-Punkte-Aufgaben

21. Wirft man die Münze, dann liegt nach dem Wurf entweder Zahl oder Wappen oben. Wenn eine Münze dreimal hintereinander geworfen wird, wie viele Möglichkeiten gibt es dann für die Abfolge von Zahl und Wappen?

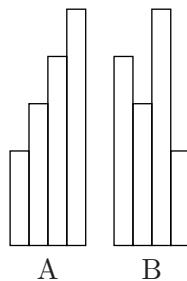
- (A) 3 (B) 8 (C) 9 (D) 12 (E) 15

22. In unserer kleinen Schulbibliothek mit insgesamt 180 Büchern haben wir Abenteuer-, Märchen- und Sachbücher. Pablo, in dieser Woche der Bibliothekar, hat gezählt, dass 18 Abenteuer-, 24 Sach- und 12 Märchenbücher ausgeliehen worden sind. Vergnügt stellt er fest, dass er nun von jeder Sorte dieselbe Anzahl in der Bibliothek hat. Wie viele der 180 Bücher sind Sachbücher?

- (A) 72 (B) 56 (C) 63 (D) 48 (E) 66

23. Der kürzeste von vier Streifen gleicher Breite ist 10 cm lang; jeder weitere Streifen ist um 7 cm länger als der nächstkürzere. Die Streifen werden auf unterschiedliche Weise zusammengeschoben (s. Zeichnung). Wie viele Zentimeter ist der Umfang der Figur B länger als der von Figur A?

- (A) 14 cm (B) 28 cm (C) 0 cm (D) 35 cm (E) 20 cm



24. Ein 2,20 m langes, 1,40 m breites Tischtuch soll so oft gefaltet werden, dass es in das 40 cm × 60 cm große Fach im Wäscheschrank passt. Wie oft muss man mindestens falten?

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

25. Ein Rechteck mit den Seitenlängen 3 cm und 27 cm wird durch drei Senkrechte zur längeren Seite in vier kleinere Rechtecke zerteilt. Wie lang ist die Summe der Längen der zwei Verbindungsstrecken zwischen den Mitten der beiden linken und der beiden rechten Rechtecke (s. Zeichnung)?

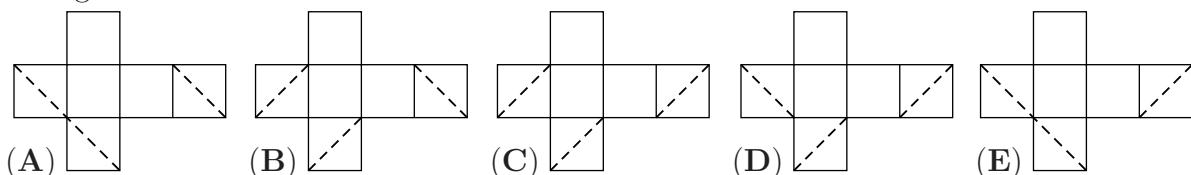
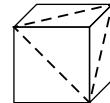


- (A) 15 cm (B) 7,5 cm (C) 13,5 cm (D) 24 cm (E) 12 cm

26. Als Aschenputtel die Erbsen aus der Asche lesen musste, halfen ihr die Tauben. Besonders fleißig war die erste Taube, die blitzschnell ein Viertel der Erbsen rauspickte, ehe sie fortflog. Die nächsten 3 Tauben pickten gemeinsam die Hälfte der restlichen Erbsen heraus und flogen fort. Schließlich kamen noch 48 Tauben, und jede pickte 5 Erbsen aus der Asche, dann war die Arbeit getan. Wie viele Erbsen waren zu Beginn in der Asche?

- (A) 880 (B) 660 (C) 640 (D) 600 (E) 480

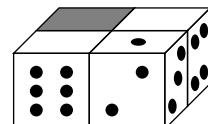
27. Auf drei benachbarten Seitenflächen eines Würfels wurde je eine Diagonale gemäß der nebenstehenden Skizze aufgemalt. Welches der Würfelnetze passt zum abgebildeten Würfel?



28. Kurt denkt sich irgendeine natürliche Zahl und sagt sie Lea. Lea multipliziert diese Zahl entweder mit 5 oder mit 6. Nina zählt zu Leas Resultat entweder 5 oder 6, ganz nach ihrer Laune. Patrick zieht von Ninas Resultat nun 5 oder 6 ab, wie er will. Das Ergebnis ist 73. Welche Zahl hatte sich Kurt ausgedacht?

- (A) 9 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) 19

29. Beim Spielwürfel liegt die 1 der 6, die 2 der 5, die 3 der 4 gegenüber. Es wurden 4 gänzlich gleiche Spielwürfel so zusammengelegt, dass auf den gemeinsamen Seitenflächen – d. h. jenen, wo sich zwei Würfel berühren – die Augenzahlen übereinstimmen. In der Zeichnung sind nicht alle Augenzahlen angegeben. Welche Augenzahl steht auf der grauen Seitenfläche?



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

30. In der Multiplikationsaufgabe $\square \quad ? \quad \square \times \square \quad \square = 7632$ kommt jede Ziffer von 1 bis 9 genau einmal vor. Welche Ziffer gehört an die Stelle des Fragezeichens?

- (A) 9 (B) 8 (C) 5 (D) 4 (E) 1