

Klassenstufen 5 und 6

Donnerstag, 18. März 2004

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 $3/4$, $4/4$ oder $5/4$ Punkte abgezogen. Die höchste zu erreichende Punktzahl ist 150, die niedrigste 0.
3. Taschenrechner sind nicht zugelassen.

3-Punkte-Aufgaben

1. Wie viel ist $1000 - 100 + 10 - 1$?

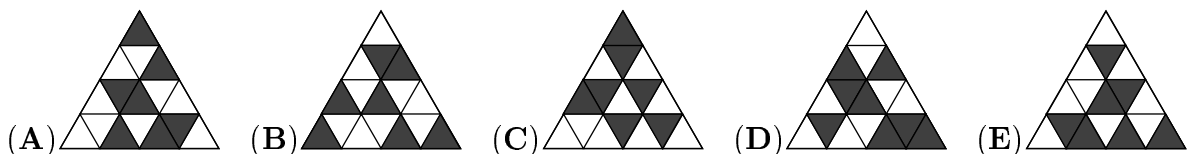
- (A) 111 (B) 900 (C) 901 (D) 909 (E) 990

2. Jasmin hat 16 Spielkarten, je 4 von Kreuz (♣), Pik (♠), Herz (♥) und Karo (♦). Sie möchte sie so in das abgebildete Quadrat legen, dass in jeder Reihe und jeder Spalte von jeder Sorte genau eine ist. In der Zeichnung sind einige Karten schon gesetzt. Welche Sorte gehört an die Stelle, wo sich das Fragezeichen befindet?

| | | | |
|---|---|---|---|
| ♠ | | ? | ♥ |
| ♣ | ♠ | | |
| | ♦ | | |
| | ♥ | | |

- (A) ♠ (B) ♣ (C) ♦ (D) ♥ (E) nicht eindeutig
3. Welche Zahl ist die größte?
- (A) $200 - 4$ (B) $20 \cdot 4$ (C) $200 + 4$ (D) $200 \cdot 4$ (E) $2000 : 4$
4. 36 000 Sekunden sind dasselbe wie
- (A) eine Stunde (B) drei Stunden (C) fünfeinhalb Stunden
(D) sechs Stunden (E) es sind mehr als sechs Stunden

5. Stell dir vor, dass das rechts abgebildete Dreieck auf eine durchsichtige Folie gedruckt ist. Welches der unten abgebildeten Dreiecke kannst du damit so überdecken, dass dann alles schwarz erscheint?

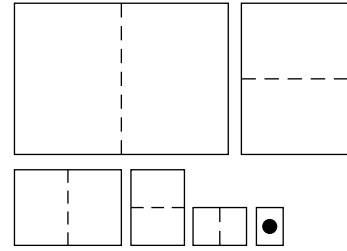


6. Patricia und Patrick sind Bruder und Schwester. Die Anzahl von Patricias Brüdern plus die Anzahl von Patricks Schwestern ist gleich 4. Wie viele Kinder sind in der Familie?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
7. Julia, Kim und Murat setzen ein 120-Teile-Puzzle zusammen. Kim schafft dabei 13 Teile mehr als Julia, Murat hat 39 eingefügt. Wie viele Teile hat Julia eingepasst?
- (A) 34 (B) 37 (C) 39 (D) 41 (E) 47

8. Ich falte ein Stück Papier fünf Mal. Dann schneide ich in die Mitte ein Loch (s. Bild). Wie viele Löcher sind auf dem Papier nach dem Auseinanderfalten zu finden?

- (A) 6 (B) 24 (C) 32 (D) 48 (E) 64



9. Laura hat 2004 Murmeln, von denen die Hälfte grün und ein Drittel gelb ist. Wie viele Murmeln haben andere Farben?

- (A) 167 (B) 334 (C) 501 (D) 668 (E) 1002

10. An der Känguru-Allee gibt es Richtung Bahnhof 9 Bushaltestellen, jeweils in etwa gleichem Abstand zueinander. Ich weiß, dass es von der 2. bis zur 6. Haltestelle ziemlich genau 1200 m sind, weil dort der Staffellauf beim Schulsportfest stattgefunden hat. Wie weit ist es von der 1. bis zur 9. Haltestelle?

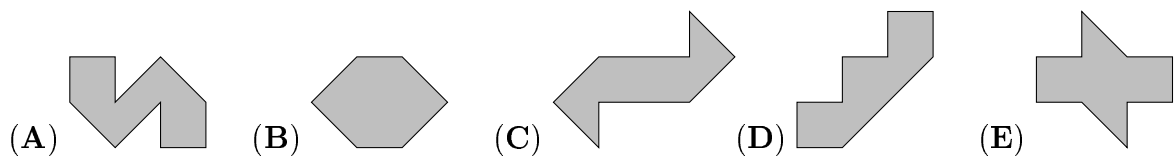
- (A) 2,4 km (B) 24 km (C) 4,2 km (D) 28 km (E) 3,6 km

4-Punkte-Aufgaben

11. Durch wie viele verschiedene natürliche Zahlen (einschließlich 1 und 36) ist die Zahl 36 ohne Rest teilbar ?

- (A) 4 (B) 5 (C) 8 (D) 9 (E) 11

12. Die beiden rechts abgebildeten Teile befinden sich auf einer Magnettafel und lassen sich auf dieser Tafel verschieben und drehen, nicht aber wenden. Welche der Figuren (A) bis (E) lässt sich nicht aus den beiden rechts abgebildeten Figuren zusammenschieben?



13. Wenn 7 größere Kugeln zusammen mit 11 kleineren Kugeln 97 g wiegen und 9 der kleineren Kugeln zusammen mit 13 der größeren 123 g, wie viel wiegt dann ein Paar aus einer kleineren und einer größeren Kugel?

- (A) 7 g (B) 9 g (C) 11 g (D) 13 g (E) 20 g

14. In der abgebildeten Rechenaufgabe sollen verschiedene Figuren unterschiedliche Ziffern bedeuten, keine darf 0 sein. Welche Ziffer muss für das kleine Quadrat gesetzt werden?

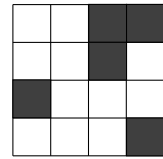
$$\begin{array}{r}
 \square \\
 + \quad \square \\
 + \quad \odot \odot \\
 \hline
 \triangle \triangle \triangle
 \end{array}$$

- (A) 6 (B) 5 (C) 9 (D) 2 (E) 7

15. Auf der Ferieninsel Kangu herrschen merkwürdige Wetterverhältnisse. Montags und mittwochs regnet es immer, am Samstag ist es stets neblig, an allen anderen Tagen jedoch zum Glück sonnig. Welcher Wochentag ist für den Urlaubsbeginn auf der Kangu-Insel am besten, wenn man 23 Tage bleiben kann (An- und Abreisetag als ganze Tage gerechnet) und möglichst viele Sonnentage haben möchte?

- (A) Mittwoch (B) Sonntag (C) Freitag (D) Donnerstag (E) Dienstag

16. Wie viele der kleinen Quadrate muss man mindestens grau färben, damit im Ergebnis eine Figur entsteht, die mindestens eine Symmetrieachse hat?



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

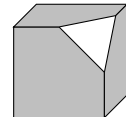
17. „Ich will euch ein Rätsel geben“, sagte unsere Lehrerin, als wir Eigenschaften von Zahlen behandelten. „Ich habe mir eine Zahl ausgedacht, für die von den beiden Eigenschaften

- (a) Die Zahl ist eine ungerade Quadratzahl.
 (b) Die Zahl ist eine Primzahl.
 und ebenso von den Eigenschaften
 (c) Die Zahl ist gerade.
 (d) Die Zahl ist durch 3 und durch 7 teilbar und kleiner als 100.

je genau eine richtig ist.“ Um welche Zahl handelt es sich?

- (A) 5 (B) 21 (C) 9 (D) 2 (E) 27

18. Bei dem rechts abgebildeten Würfel ist eine Ecke abgeschnitten worden. Aus welchem der Körpernetze ließe sich dieser Würfel mit der fehlenden Ecke bauen?

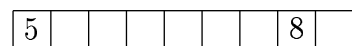


- (A) (B) (C) (D) (E)

19. Die Summe zweier natürlicher Zahlen ist gleich 77. Multipliziert man die erste Zahl mit 8, so erhält man dasselbe, als wenn man die zweite Zahl mit 6 multipliziert. Dann ist die größere der beiden Zahlen

- (A) 23 (B) 33 (C) 43 (D) 44 (E) 54

20. In dem rechts abgebildeten Streifen sind 9 Felder, in die Zahlen geschrieben werden sollen. Im ersten Feld



steht eine 5 und im achten eine 8. Welche Zahl muss man ins zweite Feld schreiben, wenn die Summe je dreier in aufeinanderfolgenden Feldern stehender Zahlen stets 19 sein soll?

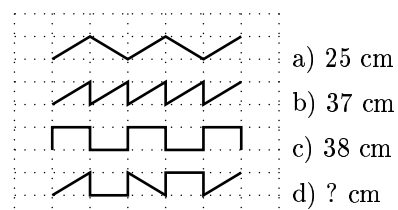
- (A) 3 (B) 5 (C) 8 (D) 11 (E) 13

5-Punkte-Aufgaben


21. Hans, Heinz und Helga kaufen 2 Lotterielose, das Stück zu 4 €; Hans gibt 1 € dazu, Heinz 3 € und Helga 4 €. Sie haben Glück, gewinnen 66 € und teilen diese entsprechend ihrem Einsatz untereinander auf. Wie viel bekommt Heinz?

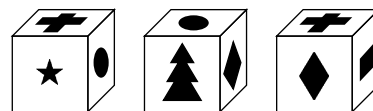
- (A) 24,75 € (B) 15,75 € (C) 21,50 € (D) 25,75 € (E) 30,25 €

22. Zu den drei Wegen a) bis c) ist notiert, wie lang sie sind. Wie viele Zentimeter misst Weg d)?



- (A) 27 (B) 32 (C) 35 (D) 36 (E) 41

23. Die Zeichnungen zeigen einen Würfel aus drei unterschiedlichen Blickrichtungen. Welches der Zeichen ist auf der Seite, die derjenigen mit dem Rechteck  gegenüberliegt?



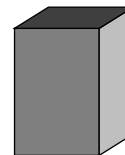
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

24. Beim Veteranenautorennen starten die Autos A , B , C , D und E gleichzeitig. Alle sind nicht mehr so ganz in Form: A fährt 1 min, dann steht es 1 min, dann fährt es wieder 1 min, steht 1 min usw. Bei den anderen sieht es nicht besser aus. B fährt 2 min, dann steht es 2 min, fährt 2 min, steht 2 min usw., C fährt 3 min, dann steht es 3 min usw., und bei D und E ist es dasselbe, jedoch mit 4 min bzw. 5 min. Jedes Auto braucht exakt 10 min reine Fahrzeit bis zur Ziellinie. Welches erreicht gleichzeitig mit A die Ziellinie?

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

25. Ich habe jede Menge Bausteine, die 2 cm breit, 2 cm lang und 3 cm hoch sind. Wie viele brauche ich mindestens, um daraus einen Würfel zu bauen?

- (A) 12 (B) 18 (C) 21 (D) 24 (E) 36

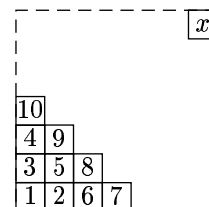


26. Nachdem Jonas ausgerechnet hat, dass die 6-Mann-Gruppe, mit der er sich am Sport-Mehrkampf beteiligt hat, eine durchschnittliche Punktzahl von 84 Punkten erzielt hat, stellt er fest, dass er bei einer der 6 Punktzahlen statt der korrekten 68 die verdrehte Zahl 86 benutzt hat. Welches ist die richtige Durchschnittspunktzahl?

- (A) 87 (B) 80 (C) 78 (D) 83 (E) 81

27. Stell dir ein größeres Quadrat auf Karopapier vor, in das du wie in der rechts abgebildeten Vorlage die natürlichen Zahlen von 1 an aufeinanderfolgend einträgst. Welche der folgenden Zahlen kann dann gewiss nicht die letzte oben rechts an der Stelle des x sein?

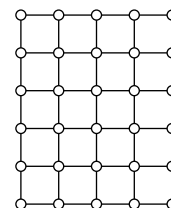
- (A) 121 (B) 100 (C) 81 (D) 72 (E) 144



28. Beim Känguru-Sommercamp läuft ein Mathewettbewerb mit 10 Aufgaben. Für jede richtige Lösung gibt es 5 Punkte, bei einer falschen werden allerdings 3 Punkte abgezogen. Alle machen mit und geben zu jeder Aufgabe eine Lösung ab. Benedikt hat zum Schluss 34 Punkte, Birte 10 und Benno nur 2. Wie viele richtige Lösungen haben die drei Freunde insgesamt abgegeben?

- (A) 18 (B) 17 (C) 13 (D) 15 (E) 21

29. Eine Prinzessin, wunderschön und klug, will sich unter ihren vielen Freiern einen Mann aussuchen. Da ihr alle von Angesicht gefallen, stellt sie eine Aufgabe, um den Pfffigsten zu finden. Sie hat ein Perlennetz (s. Bild), bei dem sich in jedem Knoten eine Perle befindet. Es sollen einige der Fäden durchgeschnitten werden, so dass eine *geschlossene* Kette aus allen 30 Perlen entsteht. Wie viele Fäden müssen durchtrennt werden?



- (A) 15 (B) 16 (C) 19 (D) 21 (E) es ist nicht möglich

30. Bill hat $\underbrace{111\dots1}_{2004}$ durch 3 geteilt. Die Anzahl der Nullen in seinem Ergebnis ist gleich

- (A) 0 (B) 334 (C) 501 (D) 667 (E) 1002