

Klassenstufen 5 und 6

Donnerstag, 16. März 2006

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

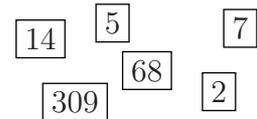
1. Welche Zahl muss man in $3 \cdot 2006 = 2005 + 2007 + \square$ in das Kästchen schreiben, damit eine richtige Gleichung entsteht?

- (A) 2005 (B) 2006 (C) 2007 (D) 2008 (E) 2009

2. Auf dem Bauernmarkt sind Gewürzgurken im Angebot; für 25 Cent gibt es 150 g. Wie viel Gramm bekomme ich für 1 €?

- (A) 250 g (B) 350 g (C) 525 g (D) 600 g (E) 750 g

3. Ich habe 6 Kärtchen mit Zahlen vor mir liegen. Welches ist die größte zehnstellige Zahl, die ich durch geschicktes Hintereinanderlegen der Kärtchen zusammenstellen kann?



- (A) 9876543210 (B) 7685903412 (C) 5143097682 (D) 7568143092 (E) 7685309214

4. Die Hälfte von einem Zehntel ist gleich

- (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{2}{100}$ (C) $\frac{1}{20}$ (D) $\frac{1}{25}$ (E) $\frac{1}{50}$

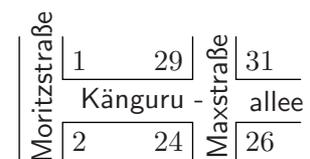
5. Die Zwillinge Johann und Marie stellen eines Tages erschüttert fest, dass sie zusammen mit ihrer Mutter 60 Jahre alt sind. Die Mutter schmunzelt und fragt: „Wisst ihr auch, wie alt wir drei zusammen in 20 Jahren sein werden?“

- (A) 80 (B) 120 (C) 140
 (D) 150 (E) das lässt sich nicht ausrechnen

6. Wenn ein Comic und mein Lieblingsmathebuch zusammen 4 cm dick sind und wenn zwei Exemplare meines Lieblingsmathebuchs und drei derselben Comics zusammen 9 cm dick sind, wie dick ist dann ein solcher Comic?

- (A) 0,5 cm (B) 1 cm (C) 1,5 cm (D) 2 cm (E) 3 cm

7. Die Häuser in dem Abschnitt der Känguruallee, der von der Moritz- bis zur Maxstraße reicht, tragen auf der linken Straßenseite die ungeraden Nummern von 1 bis 29; die Häuser auf der rechten Straßenseite tragen die geraden Hausnummern von 2 bis 24. Wie viele Häuser stehen zwischen Moritz- und Maxstraße an der Känguruallee?



- (A) 25 (B) 26 (C) 27 (D) 28 (E) 29

8. Die drei Herzchen in der Subtraktionsaufgabe $4\heartsuit 2\heartsuit - 13\heartsuit$ sollen durch drei Ziffern ersetzt werden, und zwar so, dass die Differenz minimal wird. Wie groß ist dann die Differenz?

- (A) 3881 (B) 3351 (C) 6720 (D) 2861 (E) 3369

9. Jan kauft für seine kleine Schwester zum Geburtstag 5 verschiedenfarbige Aquarellstifte, alle zum selben Preis. Dazu kauft er ihr noch für 1,50 € ganz tolle Drachensticker. Er bezahlt mit einem 10 €-Schein und bekommt 3 € zurück. Er überlegt, ob er von dem Restgeld noch Aquarellstifte kaufen soll. Wie viele könnte er davon höchstens noch kaufen?

- (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 6

10. Wie viele zweistellige gerade Zahlen, die kleiner als 33 sind, sind durch die Summe ihrer Ziffern ohne Rest teilbar?

- (A) 2 (B) 10 (C) 4 (D) 6 (E) 5

4-Punkte-Aufgaben

11. Peter wohnt 3 km, Paul 5 km vom Schwimmbad entfernt. Welche Angabe für die Entfernung zwischen Peter und Paul trifft dann gewiss zu?

- (A) Sie wohnen 2 km voneinander entfernt. (B) Sie wohnen 8 km voneinander entfernt.
 (C) Sie wohnen 4 km voneinander entfernt. (D) Sie wohnen 5 km voneinander entfernt.
 (E) Jede Entfernung zwischen 2 km und 8 km ist möglich.

12. Die folgende Multiplikationsaufgabe $81 \cdot 7 = 623$ stimmt nicht. Aber sie wird durch Ändern einer einzigen Ziffer zu einer richtigen Aufgabe. Welche Ziffer ist das?

- (A) 3 (B) 2 (C) 6 (D) 7 (E) 1

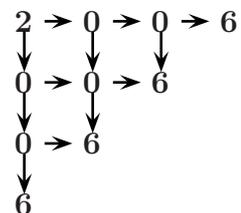
13. Wenn man bei einem regelmäßig sechseckigen Stück Papier (s. Zeichnung) jede zweite Ecke in die Mitte faltet, so dass die Ecke genau auf den Mittelpunkt des Sechsecks trifft, dann ist die Faltfigur ein



- (A) Quadrat (B) Dreieck (C) sechseckiger Stern
 (D) Zwölfeck (E) Sechseck

14. Wie viele verschiedene Wege gibt es, entlang derer sich – immer in Pfeilrichtung – die Jahreszahl 2006 lesen lässt?

- (A) 5 (B) 8 (C) 12 (D) 7 (E) 10



15. Bei welcher der folgenden Dreiergruppen von Zahlen ist der Abstand der mittleren Zahl zur kleineren gleich dem der mittleren zur größeren?

- (A) 7,2; 7,6; 8,2 (B) $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$ (C) 12; 21; 32 (D) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{6}$ (E) 1,3; 0,7; 0,3

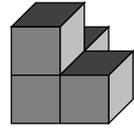
16. In welcher Reihenfolge liegen die Punkte B, C und D auf der 2 m langen Strecke \overline{AE} , wenn $\overline{AB} = \overline{CE} = 110$ cm beträgt und $\overline{AD} = \frac{7}{10}$ der Gesamtlänge von \overline{AE} ist?

- (A) BDC (B) DCB (C) DBC (D) BCD (E) CBD

17. In Karls Schule wollen aus den drei 5. Klassen insgesamt 89 Kinder am Känguruwettbewerb teilnehmen. Der Direktor der Schule interessiert sich dafür, wie viele Jungen dabei sind. Er erfährt, dass es in der 5a zwei Mädchen mehr als Jungen, in der 5b zwei Jungen mehr als Mädchen und in der 5c sieben Mädchen weniger als Jungen sind, die teilnehmen. Wie viele Jungen nehmen aus den drei Klassen insgesamt teil?

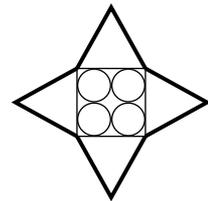
- (A) 48 (B) 82 (C) 41 (D) 34 (E) 55

18. Der rechts gezeichnete Baustein besteht aus 4 kleinen Würfeln, die alle die Kantenlänge 1 haben. Aus solchen Bausteinen lassen sich Quader unterschiedlicher Seitenlängen zusammensetzen. Von den folgenden Quadern lässt sich genau einer *nicht* bauen. Welcher?



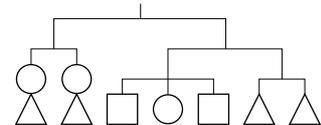
- (A) $2 \times 2 \times 2$ (B) $2 \times 2 \times 3$ (C) $2 \times 4 \times 4$ (D) $4 \times 2 \times 8$ (E) $2 \times 4 \times 6$

19. Im Park ist eine Blumenrabatte. In der Mitte sind 4 Kreise aus Tulpen, die je einen Durchmesser von 1 m haben. Nach außen sind in alle 4 Richtungen je in Form eines gleichseitigen Dreiecks Primeln gepflanzt (s. Bild). Für die Beetgrenze haben die Gärtner einen flachen Holzzaun gesetzt, der in der Zeichnung dick gemalt ist. Wie lang ist dieser Zaun?



- (A) 15 m (B) 9 m (C) 8 m (D) 20 m (E) 16 m

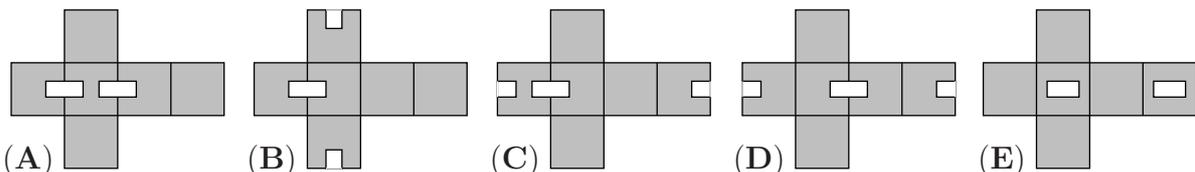
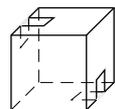
20. Das Windspiel habe ich selbst gebastelt; es befindet sich im Gleichgewicht. Figuren, die gleich aussehen, wiegen auch gleich viel. Ein Quadrat wiegt 10 g. Wie schwer ist ein Kreis?



- (A) 20 g (B) 15 g (C) 12 g (D) 10 g (E) 5 g

5-Punkte-Aufgaben

21. Welches Netz gehört zu dem rechts abgebildeten Würfel mit zwei Löchern?



22. Die Katzen Tiny und Tony fressen aus demselben Napf. Tiny beginnt am Morgen und frisst ein Drittel dessen, was im Napf ist. Dann frisst Tony die Hälfte des Restes. Nun frisst wieder Tiny, und zwar eine Drittel dessen, was noch übrig ist, dann Tony die Hälfte des Verbliebenen usw. Dies passiert insgesamt fünfmal. Am Ende des Tages hat

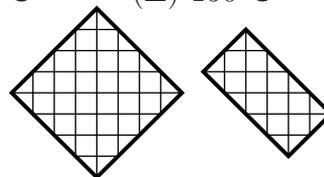
- (A) Tiny mehr gefressen als Tony (B) Tiny genau so viel gefressen wie Tony
 (C) ist der Napf leer (D) Tony doppelt so viel gefressen wie Tiny
 (E) Tony dreimal so viel gefressen wie Tiny

23. Die Einnahmen unseres Schulchors bei Konzerten würden in diesem Schuljahr exakt ausreichen, um entweder eine neue Gitarre oder 5 gleiche Mundharmonikas für unser Mundharmonikaquintett zu kaufen. Die Chorleiterin sagt, dass die Gitarre schon 60 € mehr kostet als 3 Mundharmonikas. Wie hoch ist der Preis der Gitarre?

- (A) 90 € (B) 96 € (C) 100 € (D) 120 € (E) 150 €

24. Wie viele Karos beträgt die Differenz zwischen den Flächeninhalten der beiden rechts abgebildeten Figuren?

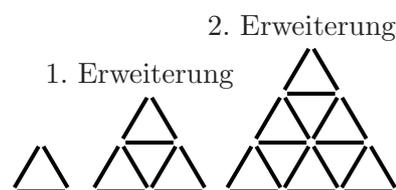
- (A) 12 (B) 15 (C) 16 (D) 18 (E) 24



25. Auf dem Tisch stehen 5 Kerzen, jede 14 cm lang. Jede Kerze brennt pro Minute 1 mm herunter. Um 20:00 Uhr wird die erste Kerze angezündet, eine Minute später die nächste, nach einer weiteren Minute die dritte usw. Wann genau erlischt die letzte Kerze?

- (A) 20:16 Uhr (B) 21:44 Uhr (C) 22:05 Uhr (D) 22:24 Uhr (E) 22:25 Uhr

26. In der Gärtnerei steckt man gleichlange Keramikziegel in die lockere Erde und trennt damit kleine dreieckige Pflanzzellen für die Anzucht von Rabattenpflanzen ab. Man beginnt in einer Ecke und lässt das Pflanzbeet Stück für Stück entstehen (s. Abb.). Nachdem die 4. Erweiterung gesteckt ist, wird Tim, der neue Lehrling, gebeten, für die 5. Erweiterung die notwendige Zahl von Keramikziegeln zu holen. Wie viele muss Tim bringen?



- (A) 17 (B) 15 (C) 12 (D) 18 (E) 21

27. Wenn das Produkt zweier natürlicher Zahlen gleich 72 ist, dann ist die Summe dieser beiden Zahlen gewiss *nicht*

- (A) 73 (B) 22 (C) 27 (D) 17 (E) 24

28. Die 6 Seiten eines Würfels wurden unterschiedlich angestrichen. Ein Netz dieses Würfels ist in Abb. 1 gezeichnet. In Abb. 2 ist ein anderes Netz desselben Würfels dargestellt, allerdings sind bisher nur 2 der 6 Seiten angestrichen. Welche Seite gehört an die Stelle, die mit einem Fragezeichen markiert ist?

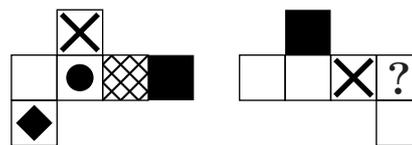


Abb. 1

Abb. 2

- (A) (B) (C) (D) (E) das ist unbestimmt

29. Die beiden Schildkröten Alma und Fritz starten gleichzeitig zu einem Rennen über 10 m. Alma rennt in 2 Minuten einen Meter weit, verschnauft für 2 Minuten, rennt wieder einen Meter usw. Fritz ist doppelt so schnell, macht allerdings nach jedem Meter für 4 Minuten Pause, bevor er wieder einen Meter weiterrennt. Wie oft befinden sich die beiden (Start- und Zielpunkt nicht mitgerechnet) während des Rennens zur selben Zeit am selben Ort?

- (A) viermal (B) dreimal (C) zweimal (D) einmal (E) nie

30. Wie viele der 10 Punkte muss man mindestens entfernen, damit es unter den verbliebenen keine drei gibt, die Eckpunkte eines gleichseitigen Dreiecks sind?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 7

