

1. Wie viele Lösungen hat die Gleichung $|||x| - 1| - 2| - 3| = 2,5$?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) Sonstiges

2. Was ist die größte Anzahl von festen Kugeln mit dem Radius 1 cm, die in einer würfelförmigen Schachtel mit dem Volumen 64 cm^3 Platz finden können?

- (A) 8 (B) 16 (C) 32 (D) 64 (E) 128

3. Welche Zahl ist eine Primzahl?

- (A) $2^{18}-1$ (B) $2^{19}-1$ (C) $2^{20}-1$ (D) $2^{21}-1$ (E) $2^{22}-1$

4. Welchen Wert hat der folgende Bruch, wenn die Buchstaben einstelligigen nichtnegativen Zahlen entsprechen? Verschiedene Buchstaben sind verschiedene Zahlen und gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Zahlen.

$$\frac{M \cdot A \cdot T \cdot H \cdot E \cdot M \cdot A \cdot T \cdot I \cdot K}{B \cdot U \cdot C \cdot H}$$

- (A) 2520 (B) 252 (C) 0 (D) 5040 (E) 40320

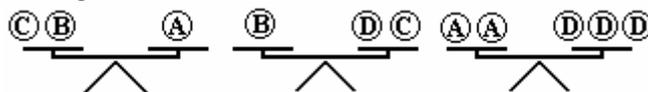
5. Wie groß ist die Ziffersumme des Produkts $\underbrace{999\dots99}_{2006 \text{ Ziffern}} \cdot \underbrace{1000\dots001}_{2005 \text{ Ziffern}}$?

- (A) 36108 (C) 36099 (E) 2
 (B) $\underbrace{999\dots99}_{4012 \text{ Ziffern}}$ (D) $\underbrace{999\dots99}_{4010 \text{ Ziffern}}$

6. Peter und sein Sohn sowie Johann und sein Sohn waren fischen. Peter hat gleich viele Fische wie sein Sohn gefangen. Johann hat dreimal so viele Fische wie sein Sohn gefangen. Zusammen haben sie 35 Fische gefangen. Peters Sohn ist Lukas. Wie heißt Johanns Sohn?

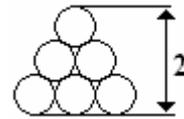
- (A) Diese Situation ist unmöglich.
 (B) Johann
 (C) Peter
 (D) Lukas
 (E) Es ist nicht genug Information angegeben um es zu wissen.

7. Wie viele Gewichte C sind gleich schwer wie ein Gewicht B?



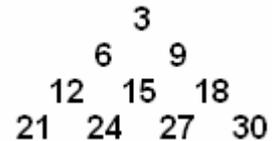
- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 7

8. Das „Dreieck“ in der Abbildung besteht aus sich berührenden Kreisen mit demselben Radius r . Die Höhe des Dreiecks ist 2. Wie groß ist r ?



- (A) $\frac{1}{1+\sqrt{3}}$ (C) $\frac{2}{2+\sqrt{3}}$
 (B) $\frac{2}{1+\sqrt{3}}$ (D) Ein anderer Wert.
 (E) $\frac{1}{2+\sqrt{3}}$

9. Welche Zahl steht am Ende der 10. Reihe in diesem Zahlendreieck?



- (A) 55 (D) 300
 (B) 150 (E) 270
 (C) 165

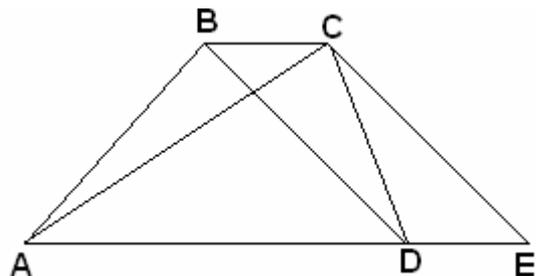
10. In einem Verlies waren rote und grüne Drachen. Jeder rote Drachen hatte 6 Köpfe, 8 Beine und 2 Schwänze. Jeder grüne Drachen hatte 8 Köpfe, 6 Beine und 4 Schwänze. Zusammen hatten die Drachen 44 Schwänze. Es gab auch 6 grüne Beine weniger als rote Köpfe. Wie viele rote Drachen waren im Verlies?

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

11. Wenn $a:b=9:4$ und $b:c=5:3$, dann gilt $(a-b):(b-c)=$

- (A) 7:12 (C) 4:1 (E) Man kann es nicht berechnen
 (B) 25:8 (D) 5:2

12. In der Zeichnung gilt $BC \parallel AE$ und $BD \parallel CE$. Es sei x die Fläche des Vierecks $ABCD$ und y die Fläche des Dreiecks ACE . Dann gilt

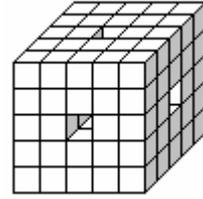


- (A) $x = y$
 (B) $x = 2y$
 (C) $y = 2x$
 (D) etwas anderes
 (E) es gibt keinen eindeutigen Zusammenhang

13. In einem Monat waren drei Sonntage an geradzahligen Tagen. An welchem Wochentag war der 20. dieses Monats?

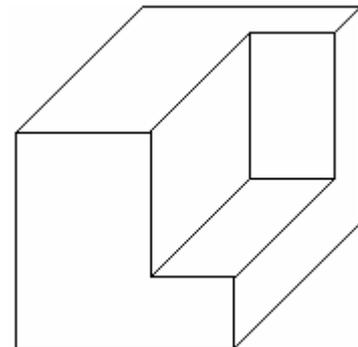
- (A) Montag (C) Mittwoch (E) Freitag
 (B) Dienstag (D) Donnerstag

14. Ein Würfel mit der Kantenlänge 5 ist aus kleineren Würfeln mit der Kantenlänge 1 zusammengesetzt. Die drei mittleren kleinen Würfelreihen werden wie angedeutet entfernt. Der übrig gebliebene Körper wird in Farbe eingetaucht. Wie viele kleine Würfel haben genau eine gefärbte Seitenfläche?



- (A) 30 (C) 40 (E) 24
 (B) 26 (D) 48
15. Wie groß ist $x^6 + \frac{1}{x^6}$, wenn $x + \frac{1}{x} = 2$ ist?
- (A) 32 (B) 16 (C) 8 (D) 4 (E) 2
16. Ein Mann bindet seine Ziege jeden Tag an die selbe Stelle an. Am ersten Tag ist das Seil 2m lang und am jeden Tag wird es länger, damit die Ziege jeden Tag gleich große (auf gleich großem Gebiet gewachsene) Menge Gras fressen kann. (Die Ziege weidet jeden Tag und das Gras wächst nicht aus.) Wie lang ist das Seil am 4. Tag?
- (A) 4 m (B) 6 m (C) 8 m (D) 10 m (E) 12 m
17. Wenn die Kameldame Desiree Durst hat, besteht ihr Körper zu 84% aus Wasser. Wenn sie trinkt, steigt ihre Masse auf 800 kg, und dann besteht ihr Körper aus 85% Wasser. Wie viel wiegt Desiree, wenn sie Durst hat?

- (A) 672 kg (B) 680 kg (C) 715 kg (D) 720 kg (E) 750 kg
18. Die abgebildete abstrakte Statue wurde aus einem würfelförmigen Stein gehauen. Das Volumen dieses ursprünglichen Steins war 512dm^3 . Wie groß ist die Oberfläche der Statue?



- (A) 320 dm^2
 (B) 336 dm^2
 (C) 384 dm^2
 (D) 468 dm^2
 (E) Man kann dieses Problem nicht ohne zusätzliche Information lösen.
19. Eine natürliche Zahl n ist sowohl durch 21 als auch durch 9 teilbar. Wie viele Teiler hat n mindestens?
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
20. Zwei Radfahrer fahren von derselben Stelle um 14:10 Uhr ab. Der erste fährt in Richtung Norden mit 32 km/h , und der andere fährt in Richtung Osten mit 24 km/h . Zu welcher Zeit beträgt ihr Abstand genau 130 km ?
- (A) 16:10 (B) 16:20 (C) 17:10 (D) 17:25 (E) 17:35