

1. $\sqrt{3+2\sqrt{2}} =$

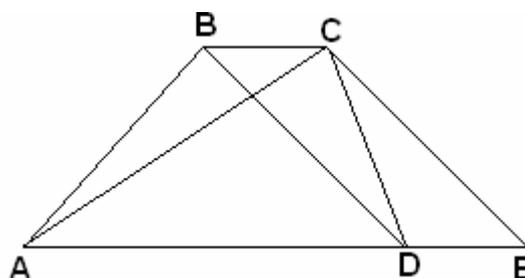
- (A) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$ (C) $1+2\sqrt{2}$ (E) $\sqrt{3} + \sqrt{2\sqrt{2}}$
 (B) $1+\sqrt{2}$ (D) $\sqrt{3} + \sqrt{8}$

2. $\frac{\overbrace{9999\dots 9999}^{18 \text{ Ziffern}}}{999999999} - 1 =$

- (A) 9^9 (B) $9^9 - 1$ (C) 9^{10} (D) 10^9 (E) 10^{10}

3. 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



4. Welche Zuordnungsvorschrift gehört zu dem Graph, den man durch die Spiegelung des Funktionsgraphs der Funktion $x \rightarrow |x+2| + |x-3|$ am Ursprung bekommt.

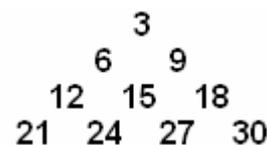
- (A) $x \rightarrow |x+2| - |x-3|$ (D) $x \rightarrow -(|x+3| + |x-2|)$
 (B) $x \rightarrow |x+3| + |x-2|$ (E) Man bekommt kein Funktionsgraph.
 (C) $x \rightarrow |x+3| - |x+2|$

5. Auf welche Ziffer endet die Zahl 7^{8^9} ?

- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 9

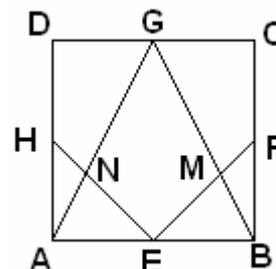
6. Welche Zahl steht am Ende der 10. Reihe in diesem Zahlendreieck?

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



7. Wie groß ist das Verhältnis der Flächen $ENGM:ABCD$, wenn die Punkte E, F, G, H Halbierungspunkte der Seiten des Quadrats $ABCD$ sind?

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



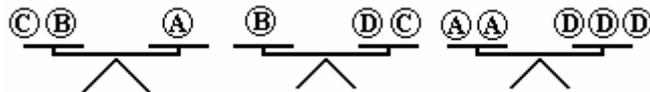
8. Welchen Wert hat der folgende Bruch, wenn die Buchstaben einstelligen nichtnegativen Zahlen entsprechen? Verschiedene Buchstaben sind verschiedene Zahlen und gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Zahlen.

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

- (A) 2520 (B) 252 (C) 0 (D) 5040 (E) 40320
9. Zwei Seiten eines Dreiecks sind 2 bzw. 8 cm lang. Wie lang ist die dritte Seite, wenn die Seitenlänge eine durch 3 teilbare Zahl ist?
- (A) 3 (C) 9 (E) 3, 6, 9 oder 12
(B) 6 (D) 12
10. 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.

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

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



12. In welchem der folgenden Fälle ist ein Dreieck eindeutig aus den Bestimmungsstücken konstruierbar?
- (A) AB=11cm, BC=19cm, CA=7cm
(B) AB=11cm, BC=6cm, $\angle BAC=63^\circ$
(C) AB=11cm, CA=7cm, $\angle CBA=128^\circ$
(D) AB=11cm, $\angle BAC=63^\circ$, $\angle CBA=128^\circ$
(E) In keinem Fall.

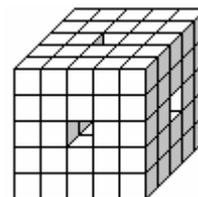
13. Ein Hotel ist in den drei Sommermonaten zu 88% ausgelastet und in den restlichen Monaten zu 44%. Wie hoch ist die Auslastung des Hotels über das ganze Jahr?

- (A) 132% (C) 55% (E) Eine andere Zahl.
(B) 66% (D) 44%

14. 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

15. 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

16. 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

17. $1 + \frac{1}{\sqrt{2} + 1} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2006} + \sqrt{2005}} =$

- (A) $\frac{2006}{\sqrt{2005}}$ (D) 2006
 (B) $\frac{2005}{\sqrt{2005}}$ (E) $\sqrt{2006}$
 (C) $\sqrt{2005}$

18. Eine Ziege wurde mit einem 30 m langen Seil 10 m weit von der Ecke an der längeren Seite des rechteckigen Stalls angebunden. Der Stall ist 10 m breit und 30 m lang. Wie viel m² kann die Ziege weiden?

- (A) 450π (B) 600π (C) 750π (D) 900 (E) 500π

19. 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

20. Es sei eine positive Zahl mit $\text{ggT}(m; 35) > 10$. Welche der folgenden Aussagen muss unbedingt wahr sein?

- (A) m hat mindestens drei Ziffern
 (B) m ist ein Vielfaches vom 35
 (C) m ist durch 15 teilbar
 (D) m ist durch 25 teilbar
 (E) m ist entweder durch 5 oder durch 7 teilbar, nicht aber durch beide