



- 1) Martina kauft Bücher, welche insgesamt 141€ kosten. Sie hat 30 Geldscheine zu je 5€ und 160 Münzen zu je 1€ mit. Auf wie viele unterschiedliche Arten kann Martina die Bücher genau bezahlen (ohne einen Rest zu erhalten)?  
(A) 29            (B) 25            (C) 27            (D) 26            (E) 28
- 2) Wie viele ganzzahlige Vielfache von 79 liegen zwischen 12000 und 34000?  
(A) 279            (B) 270            (C) 272            (D) 273            (E) 266
- 3) Um ihr kleines Zimmer zu streichen, hat Maria ihre eigene Farbe kreiert. Dazu mischt sie 1896 g gelbe Farbe mit 120 g weißer Farbe. Julius möchte sein Zimmer mit der gleichen Farbe streichen. Wie viel Gramm weißer Farbe muss er mit 2212 g gelber Farbe mischen, um den gleichen Farbton zu erhalten?  
(A) 133            (B) 146            (C) 147            (D) 140            (E) 144
- 4) Andreas probiert in einem Geschäft Kleidungsstücke an. Er schwankt zwischen 3 Hemden, 6 Pullovern, 5 Sweatshirts und 4 Hosen. Um nicht zu viel Geld auszugeben, wird er genau zwei verschiedene Kleidungsstücke kaufen (also nicht zwei Hemden oder zwei Hosen usw.). Auf wie viele Arten kann Andreas seinen Einkauf zusammenstellen?  
(A) 95            (B) 133            (C) 119            (D) 117            (E) 126
- 5) Wie viele verschiedene dreistellige gerade Zahlen gibt es, bei denen alle Ziffern verschieden sind und in denen sowohl die Ziffer 0 als auch die Ziffer 5 vorkommen?  
(A) 32            (B) 22            (C) 23            (D) 34            (E) 20
- 6) Gegeben sei ein konvexes Vieleck mit 18 Seiten. Man verlängert alle Seiten in beide Richtungen bis ins Unendliche und teilt damit die Ebene in verschiedene Bereiche ein. Wie viele dieser Bereiche sind unbegrenzt?  
(A) 24            (B) 27            (C) 18            (D) 36            (E) 48
- 7) Die Winkel des Dreiecks DEF haben folgende Größen:  $\hat{D} = 53^\circ$ ,  $\hat{E} = 60^\circ$ ,  $\hat{F} = 67^\circ$ . Vom Punkte E aus zeichnet man die Höhe EH und die Winkelhalbierende EB. Wie groß ist der Winkel  $\widehat{BEH}$  ?  
(A)  $7^\circ$             (B)  $9^\circ$             (C)  $6^\circ$             (D)  $8^\circ$             (E)  $5^\circ$
- 8) Die Fläche eines Dreiecks ABC ist gleich  $648 \text{ m}^2$ . Wir wählen einen Punkt F auf der Seite AB. D und E seien die Punkte, die die Strecke CF in drei gleiche Teile teilen:  $CD = DE = EF$ . M und N seien die Mittelpunkte der Seiten AC und BC. Wie groß ist die Fläche des Vierecks EMDN in  $\text{m}^2$  ?  
(A) 108            (B) 72            (C) 162            (D) 96            (E) die Daten reichen nicht aus
- 9) Auf einer Insel leben zwei Kategorien von Personen: die Edelmänner (die immer die Wahrheit sagen) und die Gauner (die immer lügen). Bei einem Festessen sitzen an 10 Tischen jeweils 3 Personen, an 7 Tischen jeweils 4 Personen, an 8 Tischen jeweils 5 Personen und an 13 Tischen jeweils 6 Personen. Alle Tische sind rund.  
Jeder der Anwesenden sagt: „Keiner meiner beiden direkten Nachbarn hat die gleiche Kategorie wie ich“. Wie groß kann die Maximalzahl an Edel Männern beim Festmahl sein?  
(A) 41            (B) 51            (C) 47            (D) 39            (E) 0
- 10) Bei einer Wanne gibt es zwei verschiedene Wasserhähne A und B, die von unabhängigen Leitungen gespeist werden. Wenn der Wasserhahn A vollständig geöffnet ist, braucht es 6 Minuten, um die Wanne zu füllen. Wenn der Wasserhahn B vollständig geöffnet wird, braucht es dazu hingegen 9 Minuten, da er weniger Wasser liefert. Wie viele Sekunden müssen beide Wasserhähne gleichzeitig vollständig geöffnet werden, um die Wanne zu füllen?  
(A) 273            (B) 288            (C) 175            (D) 216            (E) 252
- 11) Eine Schachtel hat 6 rechtwinklige Seitenflächen, wovon drei folgende Flächeninhalte besitzen:  $10 \text{ dm}^2$ ,  $8 \text{ dm}^2$ ,  $20 \text{ dm}^2$ . Wie groß ist das Volumen der Schachtel in  $\text{dm}^3$ ?  
(A) 80            (B) 64            (C) 32            (D) 40            (E) 20
- 12) Im konvexen Viereck ABCD sind die Diagonalen AC und BD senkrecht zueinander. Die Seiten AB, BC und CD messen entsprechend in dieser Reihenfolge 6 cm, 2 cm und 7 cm. Wie groß ist der Umfang des Vierecks ABCD in cm?  
(A) 22            (B) 20            (C) 24            (D) 21            (E) 26