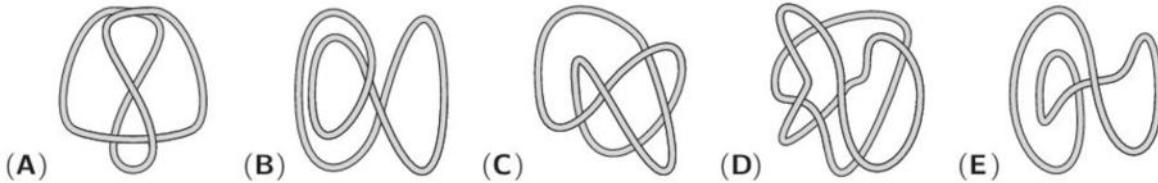




**A1**

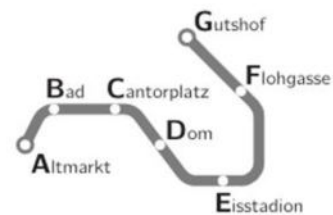
In welchem der folgenden Bilder ist mehr als eine Schnur zu sehen?



**A2**

Inga ist U-Bahn-Fahrerin auf der U-Bahn-Linie U23. Sie pendelt zwischen Altmarkt und Gutshof hin und her. Inga startet am Cantorplatz. Ihr 1. Halt ist am Dom. Am 65. Halt macht Inga Pause. Wo ist das?

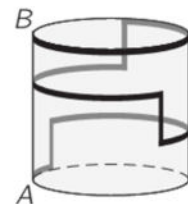
- (A) Altmarkt                      (B) Bad                              (C) Eisstadion
- (D) Flohgasse                    (E) Gutshof



**A3**

Der rechts abgebildete Zylinder ist 15 cm hoch und der Umfang seiner Grundfläche beträgt 30 cm. Der abgebildete Weg von A nach B auf der Oberfläche des Zylinders verläuft immer senkrecht nach oben oder horizontal, also parallel zur Grundfläche. Wie lang ist dieser Weg?

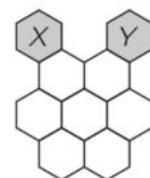
- (A) 45 cm                      (B) 55 cm                              (C) 60 cm                              (D) 65 cm                              (E) 75 cm



**A4**

Die Bienenkönigin legt in die Wabe X ein Ei. Sie krabbelt nun immer von einer Wabe zu einer benachbarten und legt dort ein Ei, solange bis sie Y erreicht. In jede Wabe muss sie genau ein Ei legen. Wie viele verschiedene Wege von X nach Y sind möglich?

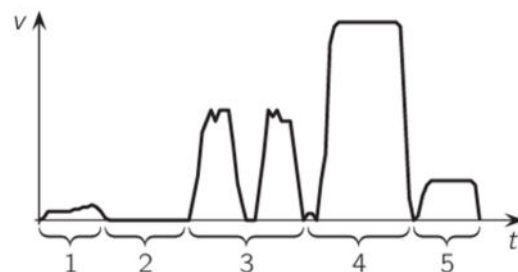
- (A) 2                              (B) 3                                      (C) 4                                      (D) 5                                      (E) 6



**A5**

Neven zeichnet mit seinem Smartphone seinen Weg zur Schule auf und erhält das rechts abgebildete Geschwindigkeit-Zeit-Diagramm. Nevens Weg ist in die Abschnitte 1 bis 5 unterteilt. Diese sind in den Antworten beschrieben. Was tut Neven in Abschnitt 5?

- (A) Neven fährt Bus.                      (B) Neven rennt.
- (C) Neven geht.                              (D) Neven wartet.
- (E) Neven fährt Zug.



**B1**

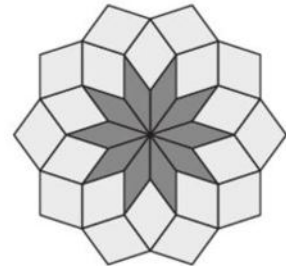
Im Bruch  $\frac{F \cdot E \cdot B \cdot R \cdot U \cdot A \cdot R}{M \cdot A \cdot I}$  sollen die Buchstaben in den Produkten in Zähler und Nenner durch die Zahlen 1, 2, 3, ..., 9 ersetzt werden; gleiche Buchstaben durch gleiche Zahlen, verschiedene Buchstaben durch verschiedene Zahlen. Welchen *kleinsten ganzzahligen* Wert kann der Bruch haben?

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 5                      (E) 7

**B2**

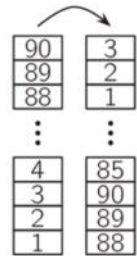
Aus 30 Rauten (Rhomben) wurde ein Mosaik gelegt. Die 20 hellen Rauten sind alle zueinander kongruent und die 10 dunklen sind alle zueinander kongruent. Wie groß ist der größere Innenwinkel der hellen Rauten?

- (A)  $106^\circ$       (B)  $108^\circ$       (C)  $110^\circ$       (D)  $112^\circ$       (E)  $114^\circ$

**B3**

Maliyahs kleine Schwester hat 90 Spielsteine zu einem Turm gestapelt. Auf den Steinen stehen von unten nach oben die Zahlen von 1 bis 90. Nun nimmt Maliyah nach und nach immer drei Steine gleichzeitig von oben weg und stapelt sie zu einem neuen Turm. Wie viele Steine sind dann im neuen Turm zwischen dem Stein mit der 39 und dem Stein mit der 40?

- (A) 0                      (B) 1                      (C) 2                      (D) 3                      (E) 4

**B4**

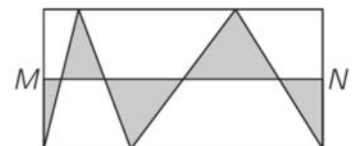
Welches ist die kleinste natürliche Zahl, die Durchschnitt (arithmetisches Mittel) von vier verschiedenen Primzahlen ist?

- (A) 5                      (B) 6                      (C) 7                      (D) 8                      (E) 9

**B5**

Die beiden Punkte  $M$  und  $N$  sind die Mittelpunkte der linken und der rechten Seite des abgebildeten Rechtecks. Welcher Anteil der Fläche des Rechtecks ist grau gefärbt?

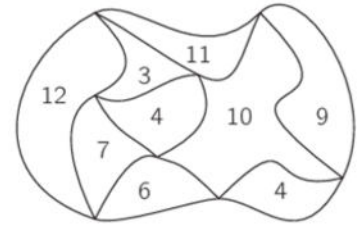
- (A)  $\frac{1}{7}$       (B)  $\frac{1}{6}$       (C)  $\frac{1}{5}$       (D)  $\frac{1}{4}$       (E)  $\frac{1}{3}$



**C1**

Die Zahlen in den Gebieten der rechts abgebildeten Figur geben jeweils den Umfang dieses Gebiets in cm an (*Abb. nicht maßstabsgerecht*). Wie lang ist die äußere Begrenzungslinie der Figur?

- (A) 22 cm    (B) 26 cm    (C) 28 cm    (D) 32 cm    (E) 34 cm

**C2**

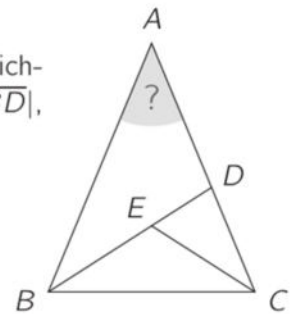
Zum Trainingsbeginn läuft Elisabeth 3 Runden um den Sportplatz. Die erste Runde läuft sie mit einer konstanten Geschwindigkeit von 8 km/h, die zweite Runde läuft sie mit einer konstanten Geschwindigkeit von 10 km/h, und die dritte Runde läuft sie mit einer konstanten Geschwindigkeit von 15 km/h. Was ist Elisabeths Durchschnittsgeschwindigkeit für diese 3 Runden?

- (A)  $\frac{72}{7}$  km/h    (B)  $\frac{59}{6}$  km/h    (C)  $\frac{53}{5}$  km/h    (D)  $\frac{41}{4}$  km/h    (E)  $\frac{29}{3}$  km/h

**C3**

Das gleichschenklige Dreieck  $ABC$  kann wie abgebildet in drei kleinere gleichschenklige Dreiecke zerlegt werden. Dabei gelten  $|\overline{AB}| = |\overline{AC}|$ ,  $|\overline{AD}| = |\overline{BD}|$ ,  $|\overline{CD}| = |\overline{CE}|$  und  $|\overline{BE}| = |\overline{CE}|$  (*Abbildung nicht maßstabsgerecht*). Wie groß ist der Innenwinkel bei  $A$ ?

- (A)  $24^\circ$     (B)  $28^\circ$     (C)  $30^\circ$     (D)  $32^\circ$     (E)  $36^\circ$

**C4**

Wenn Metins Smartphone vollständig geladen ist, kann er damit 16 Stunden telefonieren oder 10 Stunden im Internet surfen. Der Akku hält 40 Stunden, wenn Metin sein Smartphone nicht benutzt. Als Metin am Morgen in den Zug stieg, war der Akku genau zur Hälfte geladen. Ein Drittel der Fahrzeit hat er telefoniert, ein weiteres Drittel hat er im Internet gesurft, und den Rest der Zeit hat er das Smartphone nicht benutzt. Genau als Metin aus dem Zug aussteigt, geht sein Smartphone aus, weil der Akku leer ist. Wie lange dauerte die Zugfahrt?

- (A) 5 Stunden    (B) 6 Stunden    (C) 7 Stunden    (D) 8 Stunden    (E) 9 Stunden

**C5**

Multiplizieren wir die 6-stellige Zahl  $1ABCDE$  mit 3, so erhalten wir als Ergebnis die 6-stellige Zahl  $ABCDE1$ . Welchen Wert hat  $A + B + C + D + E$ ?

- (A) 23    (B) 26    (C) 29    (D) 32    (E) 35