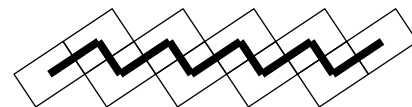


Mathe mit dem Känguru für zu Hause

24. März

Klassenstufen 3 und 4

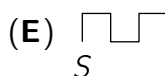
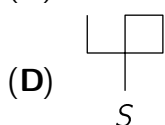
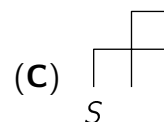
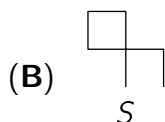
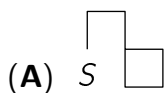
- 1** Von den Platten für die Terrasse hat sich Anton zehn genommen und einen Pfad gelegt (siehe Bild). Jede Platte ist 30 cm lang und 20 cm breit. Mit Kreide hat Anton ganz sauber und gerade die Mittelpunkte der Platten verbunden. Wie lang ist diese Zickzacklinie?



(A) 230 cm (B) 300 cm (C) 330 cm (D) 400 cm (E) 460 cm

- 2** Nelly entwirft einen Tanz, Rita notiert Nellys Ideen. Nach dem ersten Schritt vorwärts ändert Nelly mit jedem weiteren Schritt die Richtung nach links oder rechts, und Rita schreibt für eine der Richtungsänderungen +, für die andere Richtungsänderung –.

Zwei Tage später hat Rita vergessen, wofür sie + und wofür sie – geschrieben hat. Von den unten skizzierten Tanzwegen, die jeweils bei S beginnen, kann nur einer zu Ritas Folge „+ – – – + +“ gehören. Welcher?



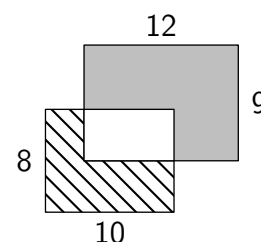
Klassenstufen 5 und 6

- 1** Ein quadratisches Papierstück ist entlang einer geraden Linie in zwei Teile zerschnitten worden. Welche Form kann *keines* der beiden Teile haben?

(A) Quadrat (B) Rechteck (C) rechtwinkliges Dreieck
(D) Fünfeck (E) gleichschenkliges Dreieck

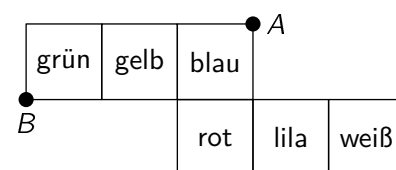
- 2** Ein 8×10 -Rechteck und ein 9×12 -Rechteck bedecken einander teilweise. Wie groß ist der Flächeninhalt der grauen Fläche, wenn der Flächeninhalt der gestreiften Fläche 37 ist?

(A) 60 (B) 62 (C) 62,5 (D) 64 (E) 65



- 3** Wenn ich aus dem abgebildeten Würfelnetz einen Würfel falte, enthält eine der Würfelseiten die beiden Punkte A und B. Welche Farbe hat diese Seite?

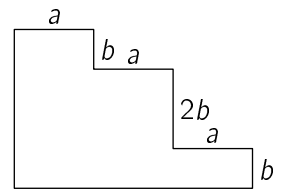
(A) grün (B) blau (C) rot (D) lila (E) weiß



Klassenstufen 7 und 8

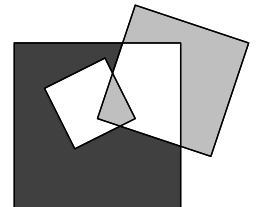
1 Der Umfang der rechts abgebildeten Figur ist gleich

- (A) $3a + 4b$ (B) $3a + 8b$ (C) $6a + 4b$
 (D) $6a + 6b$ (E) $6a + 8b$



2 In einem Quadrat mit Seitenlänge 7 cm liegt ein Quadrat mit Seitenlänge 3 cm. Ein Quadrat mit Seitenlänge 5 cm schneidet beide Quadrate (Abb. nicht maßstabsgerecht). Um wie viel ist die schwarze Fläche größer als die Summe der beiden grauen Flächen?

- (A) um 0 cm^2 (B) um 3 cm^2 (C) um 9 cm^2
 (D) um 11 cm^2 (E) um 15 cm^2

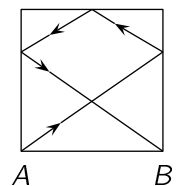


Klassenstufen 9 bis 13

1 Addiere ich die Längen von drei der vier Seiten eines Rechtecks, so kann ich als Ergebnis 20 oder 22 erhalten. Welchen Umfang hat das Rechteck?

- (A) 24 (B) 25 (C) 26 (D) 28 (E) 32

2 Im Winter wird bei uns oft eine quadratische $30 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ große Eisfläche gespritzt. Neben Schlittschuhlaufen findet dort auch Puck-Schießen statt: Von Ecke A muss über die Bande Ecke B getroffen werden. Wie lang (in m) ist der gezeichnete Puck-Weg? (Achtung: Der Puck wird mit dem Winkel reflektiert, mit dem er auf die Bande trifft.)



- (A) 35 (B) $30\sqrt{13}$ (C) 8
 (D) $60\sqrt{3}$ (E) $30(\sqrt{2} + \sqrt{3})$

3 Wie viele Schnittpunkte können 5 Kreise miteinander höchstens haben?

- (A) 15 (B) 18 (C) 20 (D) 21 (E) 25

Zusatzfrage: Wie viele Schnittpunkte können n Kreise höchstens miteinander haben?