

Eine kleine Auswahl von Känguruaufgaben 2012

Écolier

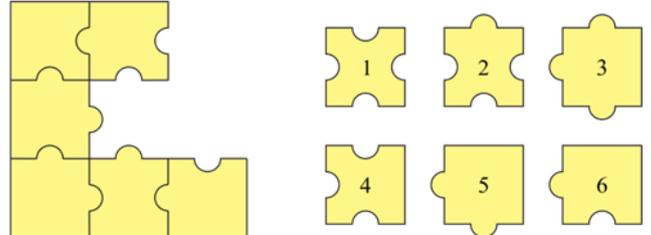
19. Gregor bildet mit den Ziffern 1, 2, 3, 4, 5 und 6 zwei dreistellige Zahlen. Er verwendet dabei jede Ziffer nur einmal. Danach addiert er die beiden Zahlen. Wie lautet die größte Zahl, die er als Ergebnis erhalten kann?

- (A) 975 (B) 999 (C) 1083 (D) 1173 (E) 1221

Benjamin

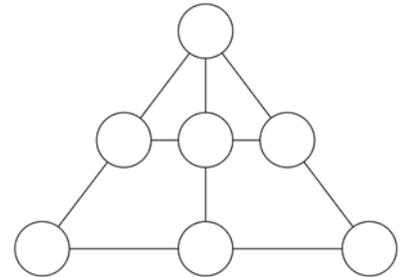
12. Welche drei Puzzleteile benötigt man, um das große Puzzle zu vervollständigen?

- (A) 1, 3, 4 (B) 1, 3, 6 (C) 2, 3, 5 (D) 2, 3, 6 (E) 2, 5, 6



17. Die Zahlen 1 bis 7 sollen so in die kleinen Kreise geschrieben werden, dass die gleiche Summe entlang jeder Linie entsteht. Welche Zahl steht an der oberen Spitze des Dreiecks?

- (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6



Kadett

13. Barbara möchte die rechts abgebildete Liste durch Einsetzen von drei Zahlen in die leeren Felder vervollständigen. Die Summe der ersten drei Zahlen soll 100, die Summe der mittleren drei Zahlen 200 und die Summe der letzten drei Zahlen 300 betragen. Wie lautet die mittlere Zahl der Liste?

- (A) 50 (B) 60 (C) 70 (D) 75 (E) 100



Junior

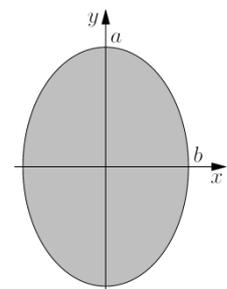
23. Peter schreibt die Zahl 2012 in der Form $2012 = m^m(m^k - k)$ mit natürlichen Zahlen für m und k . Wie groß ist k ?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 9 (E) 11

Student

23. Es sei $a > b$. Rotiert die abgebildete Ellipse um die x -Achse, erhält man ein Ellipsoid E_x mit dem Volumen $\text{Vol}(E_x)$. Rotiert sie um die y -Achse, erhält man ein Ellipsoid E_y mit dem Volumen $\text{Vol}(E_y)$. Welche der folgenden Aussagen ist wahr?

- (A) $E_x = E_y$ und $\text{Vol}(E_x) = \text{Vol}(E_y)$ (B) $E_x = E_y$ aber $\text{Vol}(E_x) \neq \text{Vol}(E_y)$
 (C) $E_x \neq E_y$ und $\text{Vol}(E_x) > \text{Vol}(E_y)$ (D) $E_x \neq E_y$ und $\text{Vol}(E_x) < \text{Vol}(E_y)$
 (E) $E_x \neq E_y$ aber $\text{Vol}(E_x) = \text{Vol}(E_y)$



28. Drei Eckpunkte eines Würfels (nicht alle auf einer gemeinsamen Seitenfläche) haben die Koordinaten $P(3/4/1)$, $Q(5/2/9)$ und $R(1/6/5)$. Welche Koordinaten hat der Mittelpunkt des Würfels?

- (A) $A(4/3/5)$ (B) $B(2/5/3)$ (C) $C(3/4/7)$ (D) $D(3/4/5)$ (E) $E(2/3/5)$