

11. Pangea Mathematik-Wettbewerb 2018

Zwischenrunde-Klasse 9

3-Punkte-Aufgaben

1. Marco und Daniel gehen gemeinsam essen. Die Rechnung von 24,50 € bezahlt Marco mit seiner Karte. Daniel gibt 1,50 € Trinkgeld. Die Kosten (inkl. Trinkgeld) werden gleichmäßig aufgeteilt. Welchen Betrag schuldet Daniel seinem Freund Marco?

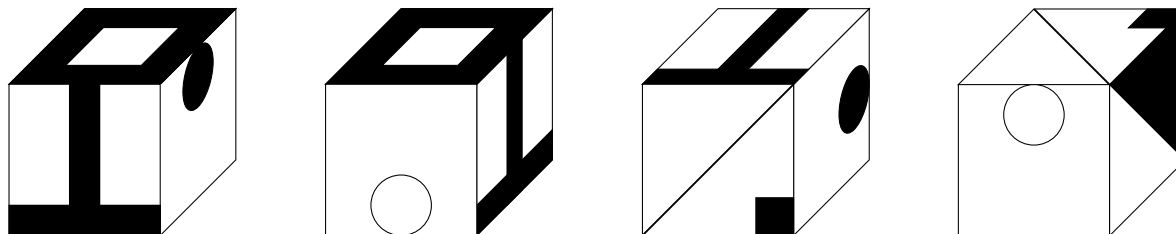
a) 10,75 € b) 11,50 € c) 12,25 € d) 12,50 € e) 13,00 €

2. Wie lautet die Einerstelle des folgenden Produkts?

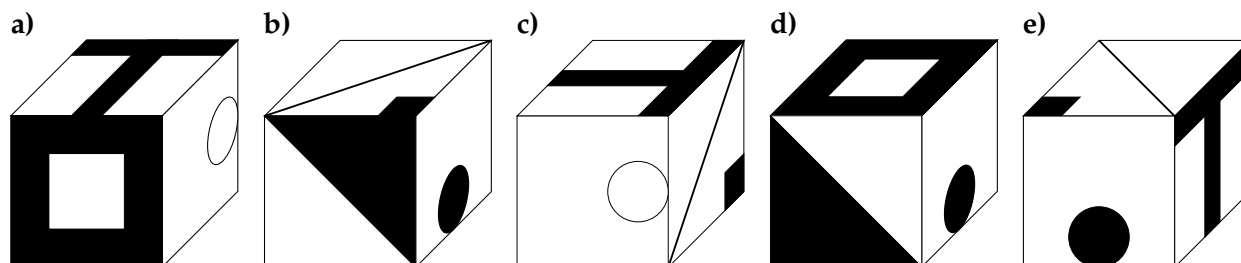
$$1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 15 \cdot 17 \cdot 19$$

a) 1 b) 3 c) 5 d) 7 e) 9

3. Hier siehst du vier Ansichten des gleichen Würfels.

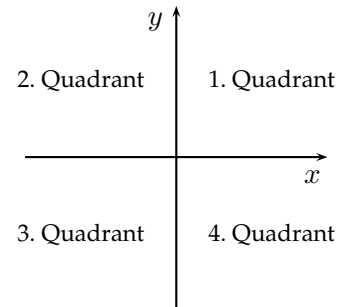


Welche der folgenden Abbildungen ist **keine** Ansicht des Würfels?



4-Punkte-Aufgaben

4. Für welche rationalen Zahlen m befinden sich alle Schnittpunkte der Geraden $f(x) = x - 2$ und $g(x) = m \cdot x + 3$ im vierten Quadranten?



- a) $m < -\frac{3}{2}$ b) $m < -1$ c) $m < -\frac{2}{3}$ d) $m = 0$ e) $m < 1$

5. Es gilt: $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 9^2 + 10^2 = 385$

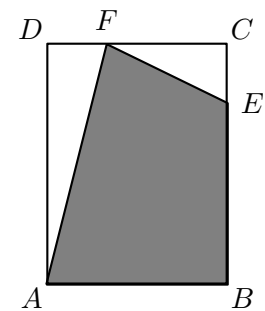
Was ergibt $3^2 + 6^2 + 9^2 + \dots + 27^2 + 30^2$?

- a) 1155 b) 3456 c) 3465 d) 3850 e) 5511

6. Bestimme das arithmetische Mittel der Zahlen $3,\bar{2}$ und $2,\bar{3}$?

- a) $2,\bar{725}$ b) $2,75$ c) $2,\bar{75}$ d) $2,\bar{75}$ e) $2,\bar{7}$

7. Gegeben ist ein Rechteck mit den Seitenlängen $\overline{AB} = 6$ cm und $\overline{BC} = 8$ cm. Die graue Fläche ABEF bedeckt 70% des Rechtecks. Es gilt zusätzlich $\overline{CE} = 2$ cm. Bestimme \overline{DF} .



- a) 1 cm b) $\sqrt{2}$ cm c) 2 cm d) 2,4 cm e) 2,8 cm

5-Punkte-Aufgaben

8. Berechne:

$$1 - (2 - (3 - (4 - (\dots - (48 - (49 - 50)) \dots))))$$

- a) -24 b) 24 c) -25 d) 25 e) 26

9. $abcd$ ist eine vierstellige Zahl mit der folgenden Eigenschaft: Vertauscht man die Ziffern a und d , so ist die Zahl $dbca$ um 999 größer als $abcd$.

Wie viele Zahlen gibt es, die diese Eigenschaft besitzen?

- a) 8 b) 9 c) 800 d) 900 e) keine

10. Lukas hat zwei rote, zwei blaue und zwei gelbe Plättchen. Wie viele Möglichkeiten gibt es, die Plättchen so in eine Reihe zu legen, dass gleichfarbige Plättchen **nicht** nebeneinanderliegen?

- a) 24 b) 28 c) 30 d) 32 e) 36

11. Für einen Ausflug kalkuliert Herr Gustav die Gesamtkosten und notiert sich die folgenden Informationen:

- Falls die teilnehmenden Personen jeweils 45 € zahlen, fehlen 224 €, um die Gesamtkosten zu decken.
- Falls die teilnehmenden Personen jeweils 49 € zahlen, bleiben 224 € übrig.

Wie viele Personen nehmen teil?

a) 47

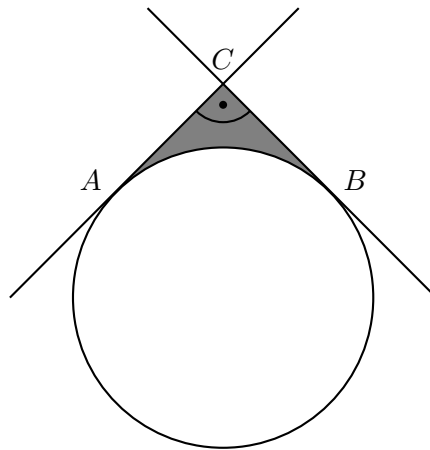
b) 56

c) 94

d) 112

e) 188

12. Die beiden Geraden schneiden sich im Punkt C senkrecht und berühren den Kreis in den Punkten A und B . Die Strecke \overline{AC} ist 4 cm lang. Bestimme den Inhalt der grauen Fläche.



a) $(16 - \pi) \text{ cm}^2$

b) $(16 - 2\pi) \text{ cm}^2$

c) $(16 - 3\pi) \text{ cm}^2$

d) $(16 - 4\pi) \text{ cm}^2$

e) $(16 - 5\pi) \text{ cm}^2$