

11. Pangea Mathematik-Wettbewerb 2018

Zwischenrunde-Klasse 8

3-Punkte-Aufgaben

1. Welche der folgenden Zahlen lässt sich **nicht** als Summe zweier Primzahlen schreiben?

- a) 7 b) 9 c) 11 d) 13 e) 15

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. Ein Wassertank ist zu zwei Dritteln gefüllt. Nun werden 25 Liter abgelassen. Danach ist der Wassertank nur noch zur Hälfte gefüllt. Wie viel Liter Wasser befindet sich jetzt im Tank?

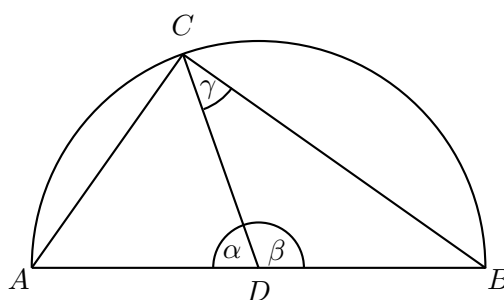
- a) 50 Liter b) 75 Liter c) 100 Liter d) 125 Liter e) 150 Liter

4-Punkte-Aufgaben

4. Für die nebenstehende Abbildung gilt:

- D ist der Mittelpunkt des Halbkreises.
- $\beta = 1,5 \cdot \alpha$

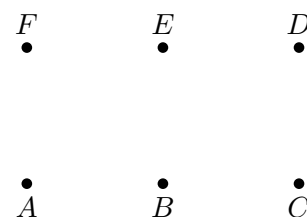
Bestimme den Winkel γ .
Skizze nicht maßstabsgetreu.



- a) 30° b) 36° c) 40° d) 72° e) 90°

5. Die Punkte A, B, E und F sowie B, C, D und E bilden die Eckpunkte zweier Quadrate.

Wie viele verschiedene rechtwinklige Dreiecke können durch Verbinden von jeweils drei Punkten in die Abbildung eingezeichnet werden?



- a) 6 b) 8 c) 10 d) 12 e) 14

6. 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
-

7. 22 Löffel und 32 Gabeln wiegen zusammen 920 g.
42 Löffel und 52 Gabeln wiegen zusammen 1620 g.
Wie viel wiegen 16 Löffel und 21 Gabeln zusammen?

- a) 610 g b) 620 g c) 635 g d) 660 g e) nicht bestimmbar
-

5-Punkte-Aufgaben

8. a, b, c und d sind positive ganze Zahlen mit $0 < a < b < 20 < c < d$. Der Durchschnitt der Zahlen a, b, c, d und 20 ergibt 24. Welchen Wert kann die Zahl d höchstens annehmen?

- a) 42 b) 52 c) 76 d) 78 e) 96
-

9. Boris ist älter als 11 Jahre, aber jünger als 19 Jahre. Sein Vater ist zwei Jahre älter als seine Mutter und 13-mal so alt wie seine Schwester. Außerdem ist Boris 22 Jahre jünger als sein Vater.

Wie alt ist Boris?

Hinweis: Alle Altersangaben sind ganzzahlig.

- a) 14 Jahre b) 15 Jahre c) 16 Jahre d) 17 Jahre e) 18 Jahre
-

10. Ein Holzpfehl steht in einem See. Von dem Holzpfehl steckt $\frac{1}{3}$ im Boden, $\frac{1}{7}$ befindet sich im Wasser und 2,20 m ragen aus dem Wasser heraus. Wie lang ist der Holzpfehl insgesamt?

- a) 2,75 m b) 4,20 m c) 4,40 m d) 4,62 m e) 6,30 m
-

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. In einer Urne sind drei Beutel mit jeweils 9 Murmeln. Die Beutel sind nicht zu unterscheiden.

- Im ersten Beutel sind 3 grüne und 6 rote Murmeln.
- Im zweiten Beutel sind 4 grüne und 5 rote Murmeln.
- Im dritten Beutel sind 5 grüne und 4 rote Murmeln.

Ohne hinzuschauen zieht Dora zuerst einen Beutel aus der Urne und dann genau eine Murmel aus diesem Beutel.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die gezogene Murmel grün ist?

- a) $\frac{4}{27}$ b) $\frac{4}{15}$ c) $\frac{4}{9}$ d) $\frac{4}{6}$ e) $\frac{4}{5}$