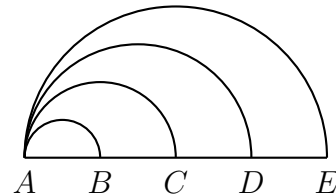


10. Pangea Mathematik-Wettbewerb 2017

Vorrunde - Klasse 8

1-Punkte-Aufgaben

1. Die Strecke \overline{AE} ist 8 cm lang und wird in vier gleich große Abschnitte unterteilt. Wie groß ist der Radius des kleinsten Halbkreises?



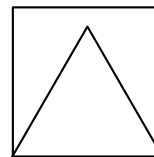
- a) 0,5 cm b) 1 cm c) 1,5 cm d) 2 cm e) 4 cm

2. Das arithmetische Mittel der drei Zahlen 17, 20 und x ist 16. Bestimme x .

- a) 2 b) 8 c) 11 d) 14 e) 21

3. In ein Quadrat ist ein gleichseitiges Dreieck mit der Seitenlänge 2,5 cm wie in der Abbildung eingezeichnet.

Wie groß ist der Flächeninhalt des Quadrats?



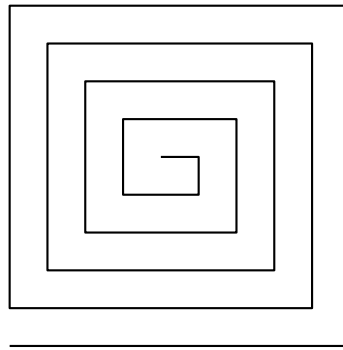
- a) 4,25 cm² b) 5 cm² c) 5,75 cm² d) 6,25 cm² e) 10 cm²

2-Punkte-Aufgaben

4. Der Preis einer Ware wird zuerst um 10% verringert. Später wird der reduzierte Preis um 30% verringert. Wie hoch müsste ein einziger Preisnachlass sein, um den gleichen verringerten Preis zu erhalten?

- a) 20% b) 37% c) 40% d) 43% e) 63%

5. Eine quadratische Fläche mit der Seitenlänge 9 m ist wie abgebildet eingezäunt. Der Abstand der Zaunwände ist stets 1 m. Wie lang ist der Zaun?



- a) 81 m b) 90 m c) 93 m d) 98 m e) 99 m

6. Bei einem Spiel hat Daniela 80 Punkte, Georg 40 Punkte und Simon 30 Punkte gesammelt. Nach einer weiteren Partie haben sich die Punkte verändert. Die drei führen das folgende Gespräch:

Georg: „Mein Punktestand hat sich um 10 % erhöht.“

Daniela: „Ich habe jetzt nur noch 20 Punkte mehr als Georg.“

Simon: „Mein Punkterückstand zu Daniela hat sich halbiert.“

Wie viele Punkte hat Simon?

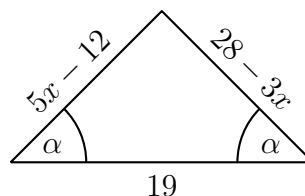
- a) 32 b) 39 c) 48 d) 55 e) 58

3-Punkte-Aufgaben

7. Wie viele dreistellige Zahlen haben eine Quersumme größer als 24?

- a) 9 b) 10 c) 17 d) 18 e) 19

8. Bestimme den Umfang des Dreiecks. Alle Angabe sind in cm gegeben.

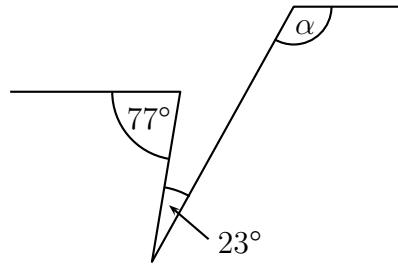


- a) 5 cm b) 13 cm c) 29 cm d) 32 cm e) 45 cm

9. Frau Günther gibt 48 Pfandflaschen zurück und bekommt dafür 10 €. Sie gibt sowohl 15-Cent-Pfandflaschen als auch 25-Cent-Pfandflaschen ab. Wie viele 25-Cent-Pfandflaschen hat Frau Günther zurückgegeben?

- a) 20 b) 24 c) 25 d) 28 e) 40

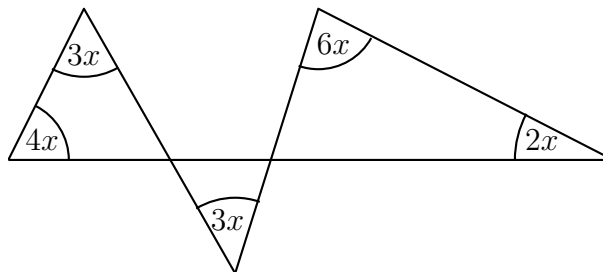
10. Die beiden waagerechten Strecken sind parallel zueinander. Wie groß ist der Winkel α ?



- a) 54° b) 80° c) 103° d) 119° e) 126°

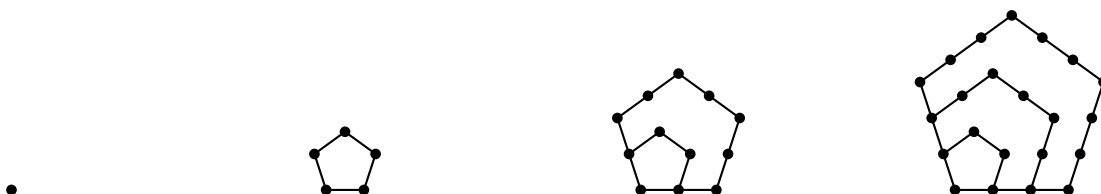
4 - Punkte - Aufgaben

11. In der Skizze sind die Winkel der Größe $2x$, $3x$, $4x$, $6x$ eingezeichnet. Wie groß ist x ?



- a) 12° b) $12,9^\circ$ c) 15° d) $16,4^\circ$ e) 18

12. Wie viele Punkte hat das übernächste Muster?



- a) 35 b) 44 c) 51 d) 56 e) 70

13. Die natürlichen Zahlen sind wie abgebildet in einer fünfspaltigen Tabelle geordnet. In welcher Zeile und Spalte kommt die Zahl 2017 vor?

	1	2	3	4	5
1		1	2	3	4
2	8	7	6	5	
3		9	10	11	12
4	16	15	14	13	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

- a) Zeile 504, Spalte 4 b) Zeile 505, Spalte 1 c) Zeile 504, Spalte 2 d) Zeile 505, Spalte 2
 e) Zeile 505, Spalte 4

14. Eine Schnecke ist am höchsten Punkt an einer großen Wand. Da sie erschöpft ist, rutscht sie die Hälfte runter und kriecht anschließend 1 m hoch. Dieser Vorgang passiert insgesamt vier Mal. Nun ist sie nur noch 3 m über dem Boden. Wie hoch ist die Wand?

a) 10 m b) 17 m c) 18 d) 26 m e) 34 m

15. In einer Klasse wurde gewürfelt. Das Ergebnis steht in der folgenden Tabelle. Das arithmetische Mittel aller Würfe ist 2,5. Wie oft wurde die Augenzahl 3 gewürfelt?

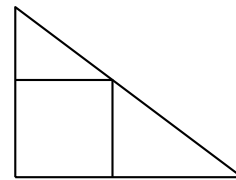
Augenzahl:	1	2	3	4	5	6
Anzahl:	5	8	x	2	1	0

a) 2 b) 4 c) 6 d) 10 e) 12

5-Punkte-Aufgaben

16. In ein rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten 3 cm und 4 cm ist wie abgebildet ein Quadrat eingezeichnet.

Berechne den Flächeninhalt des Quadrats.



a) $\frac{12}{7}$ cm² b) 4 cm² c) $\frac{144}{49}$ cm² d) 3 cm² e) $\frac{121}{25}$ cm²

17. In der folgenden Aufgabe steht „0“ für die Zahl Null und nicht für den Buchstaben O. b und a sind verschiedene Ziffern ungleich 0. $a0b$ und $b0a$ sind dreistellige Zahlen. Es gilt $a0b - b0a = 792$. Was ergibt $a0b + b0a$?

a) 808 b) 909 c) 1010 d) 1111 e) 1212

18. Ayshe und Bengü starten am Parkplatz und laufen in entgegengesetzter Richtung um den See. Ayshe legt in einer Stunde 6 km zurück. Bengü legt in einer Stunde 9 km zurück. Nach 20 min treffen sie aufeinander.

Wie lange braucht Ayshe, um einmal um den See zu laufen?

a) 20 min b) 30 min c) 40 min d) 50 min e) $53\frac{1}{3}$ min

19. Wie viele Nullen hat das folgende Produkt am Ende? $50 \cdot 49 \cdot 48 \cdot \dots \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

a) 0 b) 5 c) 10 d) 11 e) 12

20. Vor 14 Jahren betrug das Altersverhältnis von Andrea, Boris und Christian 2 : 3 : 5. Heute beträgt das Altersverhältnis von Boris und Cristian 5 : 6. Wie alt ist Andrea heute?

a) 4 b) 14 c) 18 d) 20 e) 24