

11. Pangea Mathematik-Wettbewerb 2018

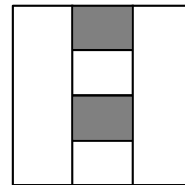
Vorrunde-Klasse 7

1-Punkt-Aufgaben

1. Die Summe von zwei Primzahlen ergibt 8. Wie groß ist das Produkt der zwei Primzahlen?
(Zur Erinnerung: Primzahlen sind natürliche Zahlen größer als 1, die nur durch 1 und sich selbst teilbar sind.)

a) 7 b) 10 c) 12 d) 15 e) 16

2. Gib den grau gefärbten Anteil als Bruch an.



a) $\frac{1}{12}$ b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{2}{6}$ d) $\frac{2}{4}$ e) $\frac{2}{3}$

3. Berechne:

$$\frac{3}{2} : \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{2} \right)$$

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{5}{4}$ d) $\frac{3}{2}$ e) $\frac{9}{5}$

2-Punkte-Aufgaben

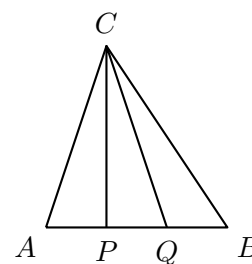
4. Durch welche der folgenden Zahlen ist 330 nicht teilbar?

a) 2 b) 3 c) 5 d) 7 e) 11

5. Gegeben ist die Zahlenfolge: 1; 3; 6; 10; 15
Wie lautet die übernächste Zahl?

a) 20 b) 21 c) 25 d) 26 e) 28

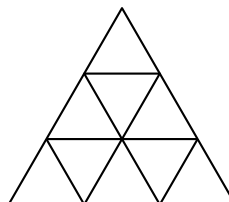
6. Das Dreieck ABC besitzt einen Flächeninhalt von 27 cm^2 . Die Strecken \overline{AP} , \overline{PQ} und \overline{QB} sind alle gleich lang. Wie groß ist der Flächeninhalt des Dreiecks AQC ?



- a) 9 cm^2 b) 15 cm^2 c) 18 cm^2 d) 24 cm^2 e) 27 cm^2

3-Punkte-Aufgaben

7. Wie viele Dreiecke sind in der Abbildung eingezeichnet?

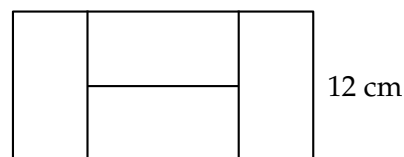


- a) 9 b) 10 c) 11 d) 12 e) 13

8. Eine Startzahl wird mit 17 multipliziert, anschließend wird 17 addiert. Das Ergebnis wird dann durch 17 geteilt. Danach wird die Startzahl subtrahiert. Wie lautet das Endergebnis?

- a) 0 b) 1 c) 17 d) Startzahl+1 e) kann man nicht sagen

9. Lukas hat vier identische rechteckige Platten und legt diese zu einem großen Rechteck wie abgebildet zusammen. Wie groß ist der Umfang des großen Rechtecks?



- a) 36 cm b) 72 cm c) 84 cm d) 144 cm e) 288 cm

10. Jeden Abend kontrolliert Tims Mutter sein Zimmer. Für jeden Tag, an dem das Zimmer aufgeräumt ist, bekommt Tim am Ende des Monats 4 €. Für jeden Tag, an dem das Zimmer nicht aufgeräumt ist, muss Tim am Ende des Monats 1 € bezahlen. Wie oft muss Tim mindestens aufräumen, damit er am Ende des Monats (30 Tage) nichts zahlen muss?

- a) 5-mal b) 6-mal c) 7-mal d) 10-mal e) 12-mal

4-Punkte-Aufgaben

11. Jeder Buchstabe der folgenden Rechnung steht für eine andere Ziffer.

$$\begin{array}{r} P \ A \ P \ A \\ + \ P \ A \ P \ A \\ \hline M \ A \ M \ A \ S \end{array}$$

Bestimme $A + M + P + S$.

- a) 8 b) 13 c) 15 d) 18 e) 22
-

12. Der Umfang eines Dreiecks beträgt 22 cm. Die Seitenlängen sind natürliche Zahlen. Was ist der größtmögliche Wert, den die längste Seite des Dreiecks annehmen kann?

- a) 7 cm b) 8 cm c) 9 cm d) 10 cm e) 11 cm
-

13. Anne und Bernd spielen ein Spiel. Sie vereinbaren, dass pro Spiel der Gewinner 3 Punkte und der Verlierer 1 Punkt bekommt. Am Ende hat Anne genau viermal gewonnen und Bernd insgesamt 10 Punkte erzielt. Wie oft haben sie gespielt?

- a) fünfmal b) sechsmal c) siebenmal d) achtmal e) nicht bestimmbar
-

14. Herr Müller wirft am Tag der Geburt seiner Tochter 1 € in eine leere Spardose. An jedem Geburtstag seiner Tochter wirft er 2 € mehr als im Jahr zuvor in die Spardose. Wie viel Geld ist einen Tag nach dem 18. Geburtstag in der Spardose, wenn bis dahin nichts aus der Spardose genommen wurde?

- a) 324 € b) 342 € c) 361 € d) 369 € e) 380 €
-

15. In einer Urne sind schwarze, rote und gelbe Kugeln. Es ist folgendes bekannt:

- $\frac{2}{3}$ der Kugeln sind **nicht** rot.
- $\frac{4}{5}$ der Kugeln sind **nicht** gelb.

Welcher Anteil der Kugeln ist **nicht** schwarz?

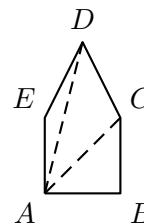
- a) $\frac{2}{15}$ b) $\frac{3}{15}$ c) $\frac{7}{15}$ d) $\frac{8}{15}$ e) $\frac{12}{15}$
-

5-Punkte-Aufgaben

16. Wie oft taucht die Ziffer 9 bei der kleinsten Zahl mit der Quersumme 2018 auf?
(Zur Erinnerung: Die Quersumme ist die Summe der Ziffern einer Zahl. Zum Beispiel ist die Quersumme von 123 gleich 6, da $1 + 2 + 3 = 6$ ergibt.)

a) 8-mal b) 11-mal c) 99-mal d) 224-mal e) nicht bestimmbar

17. Die abgebildete Figur ist zusammengesetzt aus einem gleichschenkligen Dreieck ECD und einem Quadrat $ABCE$ mit der Seitenlänge 4 cm. Der Flächeninhalt der Figur $ABCDE$ beträgt 24 cm^2 .



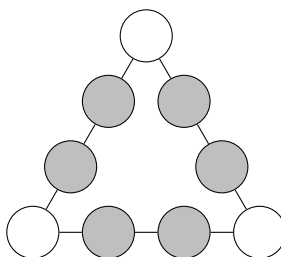
Bestimme den Flächeninhalt des Dreiecks ACD .

a) 12 cm^2 b) 13 cm^2 c) 14 cm^2 d) 15 cm^2 e) 16 cm^2

18. Ein Würfel aus Holz mit der Kantenlänge 3 cm wird auf eine Platte geklebt. Ein zweiter Würfel aus Holz mit der Kantenlänge 2 cm wird mittig auf die Oberseite des ersten Würfels geklebt. Nun wird jede erreichbare Fläche der beiden Würfel bemalt.
Wie groß ist die bemalte Fläche?

a) 35 cm^2 b) 61 cm^2 c) 65 cm^2 d) 69 cm^2 e) 70 cm^2

19. Schreibe die Zahlen 1 bis 9 in die leeren Felder, sodass die Summe der Zahlen auf jeder Seite 20 ergibt. Dabei darf jede Zahl nur einmal vorkommen. Wie groß ist die Summe der Zahlen, in den grauen Feldern?



a) 10 b) 15 c) 20 d) 30 e) 35

20. Die Zahl $111 \dots 1$ besteht aus genau 2018 Einsen. Die Zahl $222 \dots 2$ besteht aus genau 2017 Zweien. Bestimme die Quersumme der Differenz $111 \dots 1 - 222 \dots 2$.

a) 16125 b) 16128 c) 16136 d) 16137 e) 16145
