

13. Pangea Mathematik-Wettbewerb

Vorrunde – Klasse 7

Aufgabe 1 1 Punkt

Bestimme den Kehrwert der Summe $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$.

- a) $\frac{5}{3}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{7}{6}$ d) $\frac{6}{7}$ e) 3

Aufgabe 2 1 Punkt

Wievielmal größer ist die Zahl 198 als ihre Quersumme?

(Die Quersumme einer Zahl ist die Summe ihrer Ziffern.

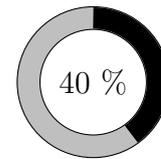
Beispiel: Die Quersumme der Zahl 127 ist 10, denn $1 + 2 + 7 = 10$.)

- a) 2 b) 11 c) 18 d) 22 e) 180

Aufgabe 3 1 Punkt

Das Bild zeigt den Download-Status einer Applikation, die insgesamt 20 MB groß ist.

Wie viel MB wurden bisher heruntergeladen?



- a) 5 MB b) 8 MB c) 9 MB d) 11 MB e) 12 MB

Aufgabe 4 2 Punkte

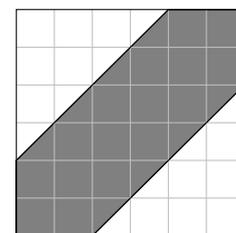
Als Anton 7 Jahre alt war, war Bonnie 11 Jahre alt. Als Bonnie 13 Jahre alt war, war Chloe 5 Jahre alt. Wie alt war Chloe, als Anton 19 Jahre alt war?

- a) 13 b) 15 c) 17 d) 19 e) 23

Aufgabe 5 2 Punkte

In das Quadrat mit der Seitenlänge 3 cm ist ein Sechseck eingezeichnet (graue Fläche).

Bestimme den Flächeninhalt des Sechsecks.



- a) 4 cm^2 b) 5 cm^2 c) 10 cm^2 d) 16 cm^2 e) 20 cm^2

Aufgabe 6 2 Punkte

Es gilt: $3 \cdot x + 1 = 20$. Was ergibt dann $6 \cdot x + 1$?

- a) 37 b) 38 c) 39 d) 40 e) nicht lösbar

Aufgabe 7 ————— 3 Punkte

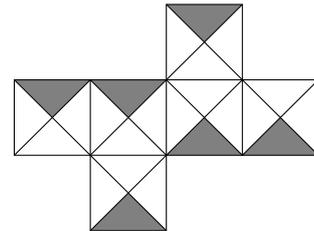
Petras Geburtstag fällt im Jahr 2020 auf einen Dienstag. Ihre Mutter hat genau 101 Tage später Geburtstag. An welchem Wochentag hat Petras Mutter Geburtstag?

- a) Dienstag b) Mittwoch c) Donnerstag d) Freitag e) Samstag

Aufgabe 8 ————— 3 Punkte

Die Abbildung zeigt das Netz eines Würfels. Einzelne Flächen sind wie in der Abbildung grau gefärbt. Das Netz wird zu einem Würfel zusammengefaltet.

An wie vielen Kanten des Würfels treffen zwei graue Dreiecke aufeinander?

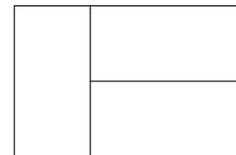


- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

Aufgabe 9 ————— 3 Punkte

Aus drei identischen, rechteckigen Platten wird ein großes Rechteck zusammengelegt (siehe Abbildung). Das große Rechteck hat einen Flächeninhalt von 96 cm^2 .

Wie groß ist der Umfang des großen Rechtecks?



- a) 32 cm b) $4 \cdot \sqrt{96}$ cm c) 40 cm d) 48 cm e) 72 cm

Aufgabe 10 ————— 3 Punkte

Der größte gemeinsame Teiler von zwei Zahlen a und b (mit $a < b$) ist 7. Das kleinste gemeinsame Vielfache von a und b ist 42.

Wie viele Zahlenpaare (a, b) erfüllen diese Eigenschaften?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

Aufgabe 11 ————— 4 Punkte

In einer Schachtel sind 60 schwarze, 26 rote, 25 gelbe, 3 grüne und 6 blaue Kugeln. Lisa soll mit verbundenen Augen Kugeln herausnehmen. Wie viele Kugeln muss sie herausnehmen, damit sie sicher 8 Kugeln der gleichen Farbe hat?

- a) 8 b) 16 c) 31 d) 32 e) 64

Aufgabe 12

4 Punkte

Thomas hat fünf Karten mit den Zahlen 1 bis 5 (siehe Abbildung).

1

2

3

4

5

Er legt verschiedene Brüche aus je zwei Karten, beispielsweise:

 $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{3}$ $\frac{3}{4}$

Die gebildeten Brüche markiert er auf dem Zahlenstrahl. Wie viele verschiedene Stellen markiert Thomas?

a) 18

b) 19

c) 20

d) 21

e) 25

Aufgabe 13

4 Punkte

Im Folgenden stehen die Buchstaben A , O und P für Ziffern. Unterschiedliche Buchstaben stehen für unterschiedliche Ziffern.

PA ist eine zweistellige und OPA eine dreistellige Zahl.

Es gilt: $PA \cdot PA = OPA$.

Bestimme: $A + O + P$.

a) 8

b) 13

c) 16

d) 19

e) 22

Aufgabe 14

4 Punkte

Abgebildet sind fünf Karten. Es wird mit diesen fünf Karten diejenige Dezimalzahl gelegt, die der Zahl 0,5 am nächsten ist. Wie groß ist der Unterschied der gelegten Zahl zu 0,5?

8

5

4

0

,

a) 0,0042

b) 0,0048

c) 0,015

d) 0,042

e) 0,048

Aufgabe 15

4 Punkte

Die Buchstaben A, E, H, M und T werden aneinandergereiht, sodass jeder Buchstabe genau einmal vorkommt. Auf diese Weise entstehen 120 verschiedene „Wörter“ wie MATHE oder TEAMH. Diese 120 „Wörter“ werden alphabetisch sortiert. Welches „Wort“ steht an der 49. Stelle?

a) EATHM

b) ETMHA

c) HAEMT

d) HAETM

e) HEAMT

Aufgabe 16

5 Punkte

Durch welche der fünf unten genannten Zahlen ist die Summe

$$10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 + 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

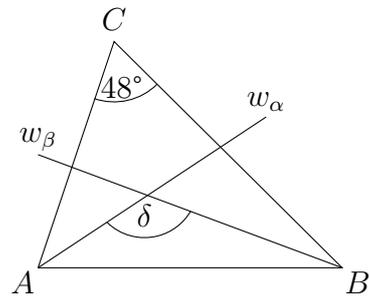
nicht teilbar?

- a) 20 b) 21 c) 35 d) 66 e) 105

Aufgabe 17

5 Punkte

w_α und w_β sind Winkelhalbierende.
Wie groß ist der Winkel δ ?
(Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.)



- a) 96° b) 114° c) 126° d) 132° e) nicht eindeutig lösbar

Aufgabe 18

5 Punkte

Berechne:

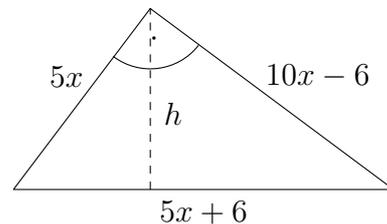
$$\left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{5}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{6}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{2017}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2018}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2019}\right)$$

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 505 e) 2020

Aufgabe 19

5 Punkte

Das abgebildete, rechtwinklige Dreieck hat einen Umfang von 36 cm.
Bestimme die Höhe h .



- a) 3,6 cm b) 7,2 cm c) 9 cm d) 10,8 cm e) 12 cm

Aufgabe 20

5 Punkte

Fünf Freunde fahren mit einem Auto nach Südfrankreich. Es besitzen nur drei einen Führerschein. Vorne können zwei und hinten drei Personen sitzen.
Wie viele verschiedene Sitzordnungen gibt es?

- a) 10 b) 48 c) 72 d) 87 e) 120