

Klasse 8

Aufgabe 1

Ein Test besteht aus 24 Fragen. Bei jeder richtigen Antwort bekommt man 5 Punkte und bei jeder falschen Antwort werden 3 Punkte abgezogen. Tim hat alle Fragen beantwortet und Null Punkte erzielt.

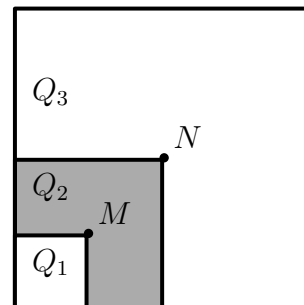
Wie viele Fragen hat er richtig beantwortet?

- a) 6 b) 8 c) 9 d) 12 e) 15

Aufgabe 2

Drei Quadrate Q_1 , Q_2 und Q_3 liegen so, dass die Ecke M von Q_1 genau den Mittelpunkt von Q_2 und die Ecke N von Q_2 genau den Mittelpunkt von Q_3 bildet (siehe Abbildung).

In welchem Verhältnis stehen die graue Fläche und die weißen Flächen zueinander?



- a) 1 : 3 b) 1 : 4 c) 2 : 7 d) 3 : 13 e) 3 : 16

Aufgabe 3

216 Murmeln sind in drei Schubladen verteilt.
In der unteren und mittleren Schublade sind zusammen 160 Murmeln.
In der mittleren und oberen Schublade sind zusammen 172 Murmeln.

Wie viele Murmeln sind in der mittleren Schublade?

- a) 12 b) 44 c) 56 d) 72 e) 116

Aufgabe 4

Wie viele natürliche Zahlen n erfüllen die folgenden Ungleichung?

$$3 < \frac{n}{19} < 7$$

- a) 74 b) 75 c) 76 d) 77 e) 95

Aufgabe 5 

Berechne: $1 + 3 + 5 + \dots + 151 + 153 + 155$

- a) 12168 b) 12012 c) 6084 d) 5928 e) 5772

Aufgabe 6 

Jason hat seine drei Freunde eingeladen. Er nimmt die Jacken und hängt sie auf. Als seine Freunde aus dem Haus gehen, verteilt er zufällig die Jacken an seine Freunde.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass **keiner** von ihnen die richtige Jacke bekommt?

- a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{2}{9}$ e) $\frac{3}{5}$

Aufgabe 7 

Schreibe in Gedanken die Zahlen von 1 bis 2016 hintereinander auf – ohne Lücken zwischen den einzelnen Zahlen zu lassen. Es entsteht eine „Monsterzahl“.

Wie viele Stellen hat diese „Monsterzahl“?


- a) 2016 b) 6957 c) 7254 d) 11273 e) 20160

Aufgabe 8 

Wenn Marina zur Schule mit dem Fahrrad fährt und nach Hause zu Fuß geht, braucht sie 90 min. Falls sie zur Schule mit dem Fahrrad fährt und auf dem Heimweg ebenfalls das Fahrrad benutzt, braucht sie 30 min.

Wie lange braucht sie, wenn sie den Schulweg und den Heimweg zu Fuß zurückgelegt?

- a) 2 h 30 min b) 1 h 15 min c) 1 h 30 min d) 3 h 30 min
e) nicht ausreichend Informationen vorhanden

Aufgabe 9 

Der Term

$$1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + \dots + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 97 \cdot 98 \cdot 99$$

wird durch 7 geteilt.

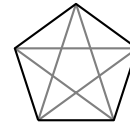
Wie groß ist der Rest?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

Aufgabe 10



Hier siehst du ein regelmäßiges Fünfeck und seine Diagonalen.



Wie viele Dreiecke lassen sich in dieser Figur finden?

a) 25

b) 30

c) 35

d) 36

e) 40

Aufgabe 11



In der Klasse 7 besuchen 12 Schüler die Theater-AG, 14 Schüler spielen in der Fußball-AG und 8 Schüler sind in der Schach-AG.

Außerdem ist bekannt:

- 7 Fußballer gehen in die Theater-AG.
- 3 Schachspieler spielen in der Fußball-AG.
- 3 Schachspieler sind in der Theater-AG.
- Genau 2 Schüler besuchen alle Arbeitsgemeinschaften.
- Ein Schüler ist in keiner Arbeitsgemeinschaft.

Wie viele Schüler sind in der Klasse 7?

a) 18

b) 24

c) 26

d) 31

e) 34

Aufgabe 12



Es gelten die folgenden Gleichungen:

$$\frac{a}{b+c+d} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{a}{b+c} = \frac{6}{5}$$

Berechne $\frac{a}{d}$.

a) -6

b) $\frac{6}{5}(b+c)$

c) -30

d) $\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{b+c}$ e) $\frac{1}{30}$

Danke

Für das große Engagement und die nachhaltige Unterstützung unseres Wettbewerbs bedanken wir uns ganz herzlich bei:

Herr Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher - Universität Gießen - Hessen
Herr Prof. Dr. Hans-Georg Weigand - Universität Würzburg - Bayern
Herr Prof. Dr. Wilfried Herget - Universität Halle-Wittenberg - Sachsen-Anhalt
Herr Prof. Dr. Marcel Erné - Universität Hannover - Niedersachsen
Frau Prof. Dr. Karin Richter - Universität Halle-Wittenberg - Sachsen-Anhalt
Herr Dr. Michael Enzinger - Schulleiter - Bayern
Herr Helge Dietrich - ehem. stellv. Vorstand VBE - Berlin
Herr Prof. Dr. Benjamin Rott - Universität Duisburg-Essen - Nordrhein-Westfalen

Frau Prof. Dr. Marianne Grassmann - Humboldt Universität - Berlin
Frau Kristina Hähn - Universität Duisburg-Essen - Nordrhein-Westfalen
Frau Raja Herold-Blasius - Universität Duisburg-Essen - Nordrhein-Westfalen
Herr Dr. Christian Rütten - Universität Duisburg-Essen - Nordrhein-Westfalen
Frau Lena Büsch - Mathematiklehrerin - Nordrhein-Westfalen
Frau Anne Möller - Mathematiklehrerin - Nordrhein-Westfalen
Frau Elke Binner - Humboldt Universität - Berlin
Herr Dipl.-Math. Serdar Altuntas - Universität Duisburg-Essen - NRW

Weiterhin bedanken wir uns auch bei allen namentlich nicht erwähnten, engagierten und ehrenamtlichen Unterstützern.

Copyright © 2016

Die Fragenkataloge sind in allen Teilen urheberrechtlich geschützt. Jegliche Verwertung ohne Zustimmung von Pangea Wettbewerbe e.V., insbesondere Vervielfältigung, Übersetzung und Einspeicherung in elektronische Datensysteme (z.B. Internet) ist nicht gestattet und wird strafrechtlich verfolgt.