



Pangea
Mathematik Wettbewerb

Pangea Mathematikwettbewerb

FRAGENKATALOG

2015
8. Klasse

Pangea Ablaufvorschrift

Antwortbogen

Fülle den Bereich „Anmeldedaten“ auf dem Antwortbogen vollständig aus und achte darauf, dass die entsprechenden Antwortkästchen eindeutig markiert sind (z. B.)

Prüfung

1. Zur Beantwortung der 25 Fragen hast du 60 Minuten Zeit. Wichtig sind Genauigkeit und Schnelligkeit.
2. Hilfsmittel (Taschenrechner, Formelsammlung usw.) sind nicht erlaubt. Leere Blätter für Nebenrechnungen dürfen benutzt werden.
3. Lies die Fragen genau durch. Du solltest nicht an einzelnen Fragen hängen bleiben, sondern diese vorerst überspringen. Du kannst sie, wenn Zeit übrig bleibt, zum Schluss immer noch beantworten.
4. Es ist immer nur eine einzige Antwort richtig. Falls dennoch mehrere Felder gekennzeichnet sind, wird die Aufgabe als falsch gewertet.
5. Bei falscher Antwort wird ein Viertel der jeweils erreichbaren Fragenpunktzahl abgezogen. Also besser keine Antwort, als eine falsche anzukreuzen. **Daher nicht raten, sondern rechnen!**

Auswertung

Die Auswertung erfolgt innerhalb kürzester Zeit und kann auf der Internetseite www.pangea-wettbewerb.ch mit Hilfe deiner Anmeldung eingesehen werden.

Wir wünschen Dir viel Erfolg und weiterhin viel Spass an der Mathematik.

Login-Daten

Notiere deine Anmeldedaten hier auf:

Benutzername: vornamenname (z. B. hansmuster) _____

Passwort: Deine ID (sie steht auf deinem Antwortbogen) _____

1 Gib die Hälfte von $\frac{1}{2}$ an.



- a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{6}{4}$ c) $\frac{6}{8}$ d) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{3}{8}$

2 Maria will Stifte kaufen. Es gibt 5 Stifte als Packung für 12 Fr., und es gibt 3 Stifte als Packung für 9 Fr. Maria hat 34 Fr. Wie viele Stifte kann sie damit höchstens kaufen?



- a) 13 b) 9 c) 10 d) 11 e) 14

3 Welcher der folgenden Terme stellt die kleinste Zahl dar?

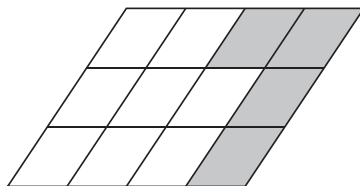


- a) $20 \cdot 15$ b) $\frac{20}{15}$ c) $20 - 15$ d) $2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 5$ e) $2 + 0 + 1 + 5$

4 Welcher Anteil der Fläche ist grau gefärbt?



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



5 Wie lautet die nächste Zahl? 6, 10, 18, 34, 66, ...



- a) 130 b) 129 c) 132 d) 136 e) 131

6



Muster erkennen:

7	6	6	5
3	2	3	2
7	1	6	5

Welches der unten aufgeführten Figuren-Muster passt zum obigen Zahlen-Muster?

a)

b)

c)

d)

e)

7



Finde ein Rechteck mit Umfang $U = 18 \text{ cm}$ und Flächeninhalt $A = 18 \text{ cm}^2$.

Bestimme $a^2 + b^2$ für die Seitenlängen a und b .

- a) 85 b) 41 c) 325 d) 45 e) So ein Rechteck gibt es nicht.

8



Peter hat 1368 Sticker. Die Hälfte verschenkt er an seine Freunde und ein Drittel verschenkt er an seine Schwester. Wie viele Sticker hat er dann noch?

- a) 368 b) 248 c) 228 d) 318 e) 348

9



Die Sonne ist etwa 150 Millionen Kilometer von der Erde entfernt. Das Licht legt in einer Sekunde ca. 300.000 km zurück. Wie lange braucht das Licht von der Sonne zur Erde?

- a) 8 min 15 s b) 7 min 20 s c) 9 min 10 s d) 8 min 20 s e) 5 min

10

Das Wasser aus dem Teich muss abgepumpt werden.
Zwei gleiche Pumpen brauchen dafür 9 Stunden.

Wie lange brauchen drei solcher Pumpen?

- a) 6 h b) 3 h c) $4\frac{1}{2}$ h d) 2h e) $13\frac{1}{2}$ h

11

Welchen Winkel schliessen der kleine und
der grosse Zeiger der Uhr um 14:00 Uhr ein?

- a) 10° b) 14° c) 20° d) 30° e) 60°

12

Ein LKW wiegt leer 13 Tonnen. Der mit Säcken beladene LKW wiegt
21610 kg. Jeder Sack wiegt 41 kg. Wie viele Säcke sind auf dem LKW?

- a) 210 b) 180 c) 160 d) 164 e) 170

13

Hier wechseln sich Plus und Minus ab – berechne:

$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 2013 - 2014 + 2015 = \dots$

- a) 1 b) 0 c) 2015 d) 1008 e) -1007

14



Der Wert einer Aktie sinkt am ersten Tag um 50 %. Am zweiten Tag steigt sie um 50 %. Am dritten Tag sinkt sie wieder um 50 %. Um wie viel Prozent muss die Aktie am vierten Tag steigen, damit sie den Wert zu Beginn des ersten Tages wieder erreicht?

- a) 0 % b) 55,5 % c) 100 % d) $133,\overline{3}$ % e) $166,\overline{6}$ %

15



Das Durchschnittsalter von Frau und Herrn Kaiser ist 40 Jahre. Ihre Kinder Ute, Peter, Jochen und Jasmin sind im Durchschnitt 16 Jahre alt. Wie alt ist die ganze Familie Kaiser im Durchschnitt?

- a) 28 b) 27 c) 26 d) 25 e) 24

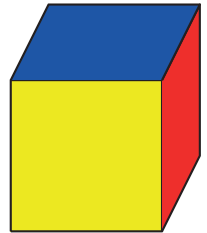
16



Die Flächen eines Würfels sind gefärbt. Die Wahrscheinlichkeit für blau ist $\frac{1}{6}$, für gelb $\frac{1}{3}$, für rot $\frac{1}{2}$.

Wie sind die drei **nicht sichtbaren** Flächen gefärbt?

- a) 2 blaue Flächen und 1 gelbe Fläche
b) 2 rote Flächen und 1 blaue Fläche
c) 1 rote Fläche und 2 gelbe Flächen
d) 2 rote Flächen und 1 gelbe Fläche
e) 1 blaue Fläche und 2 rote Flächen



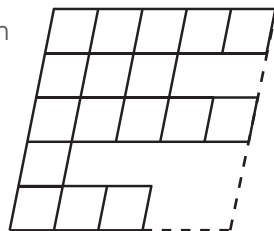
17



Die abgebildete Fläche soll zu einem Parallelogramm ergänzt werden.

Wie viel Prozent dieses Parallelogramms sind bereits vorhanden?

- a) 36% b) 68% c) 25% d) 75% e) 18%



18



Welche dieser Behauptungen ist falsch?

- a) Eine Zahl durch zwei teilen ist nichts anderes, als diese Zahl mit 0,5 zu multiplizieren.
- b) Eine Zahl mit 0,25 multiplizieren ist nichts anderes, als diese Zahl durch vier zu teilen.
- c) Die Zahl 100 kann als die Summe von zwei Quadratzahlen geschrieben werden.
- d) 2015 ist als Summe von 5 aufeinander folgenden natürlichen Zahlen darstellbar.
- e) Die Zahl 2015 ist nicht durch 13 teilbar.

19



a und b sind Ziffern, die kombiniert eine Zahl ergeben. Was ergibt $a + b = \dots$, wenn

$$\begin{array}{r}
 ab \\
 ab \\
 ba \\
 + \underline{ba} \\
 198
 \end{array}$$

gilt?

- a) 8 b) 9 c) 10 d) 11 e) 12

20



Dreimal hintereinander werden zwei Münzen geworfen, jeweils beide gemeinsam. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass dabei immer nur Kopf fällt?

- a) $\frac{1}{16}$ b) $\frac{1}{64}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{1}{12}$ e) $\frac{1}{2}$

21



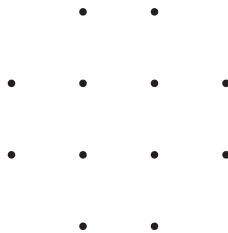
Die Zahl 2015 hat genau drei Primzahlen als Faktoren. Eine dieser Primzahlen ist einstellig. Die beiden anderen Primzahlen sind zweistellig, und zwar von der Form ab und ba . Berechne die positive Differenz dieser beiden zweistelligen Primzahlen ab und ba .

- a) 16 b) 17 c) 18 d) 19 e) 20

22



Hier siehst du 12 Punkte in 4 Reihen und 4 Spalten. Benutze je 4 der 12 Punkte als Eckpunkte eines Quadrats.



Wie viele verschiedene Quadrate kann man maximal einzeichnen?

- a) 11 b) 13 c) 5 d) 7 e) 9

23



Es gilt $x = y + 3$.

Berechne: $(x - y) \cdot (x + z) + (y - x) \cdot (y + z)$

- a) 0 b) 9 c) 6 d) 12 e) 16

24



Zahlenrätsel:

Die vierstellige Zahl 47ab (a und b sind Ziffern) ist durch 6 teilbar.
Wie gross kann a + b maximal sein?

- a) 16 b) 15 c) 14 d) 12 e) 10

25



Drei Glocken läuten in einem bestimmten Rhythmus.

Die erste Glocke läutet alle 40 Minuten,
die zweite Glocke läutet alle 45 Minuten,
die dritte Glocke alle 48 Minuten.

Um 15:00 Uhr läuten alle Glocken gleichzeitig.
Erst am nächsten Tag läuten alle Glocken wieder gleichzeitig
– wie spät ist es dann?

- a) 15:48 Uhr b) 17:13 Uhr c) 1:48 Uhr d) 3:00 Uhr e) 5:40 Uhr



Pangea
Mathematik Wettbewerb

Organisator



Partner

