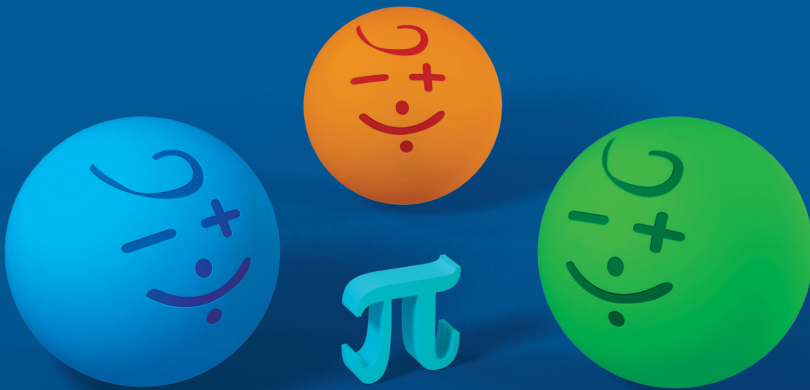


8.
Klasse
VORRUNDE

Pangea-Mathematikwettbewerb Fragenkatalog



Pangea Ablaufvorschrift

Antwortbogen

- Trage bitte Name, Nachname, Klasse und die Lehrer-ID (gibt Dir Deine Lehrkraft) leserlich in die dafür vorgesehenen Bereiche ein.
- Trenne den unteren Teil des Antwortbogens ab. Darauf sind Deine Benutzerdaten, mit diesen kannst Du Deine Ergebnisse online einsehen.
- Du darfst alle gewünschten Stifte benutzen. Achte aber bitte darauf, ordentlich und genau anzukreuzen. (Wir empfehlen einen Bleistift, um Verbesserungen vornehmen zu können)

Prüfung

- Zur Beantwortung der 25 Fragen hast Du 60 Minuten Zeit. Wichtig sind Genauigkeit und Schnelligkeit.
- Daher solltest Du nicht an einzelnen Fragen hängen bleiben, sondern diese vorerst überspringen. Du kannst sie, wenn Zeit übrig bleibt, zum Schluss immer noch beantworten.
- Es ist nur eine einzige Antwort richtig. Falls dennoch mehrere Felder gekennzeichnet sind, wird die Aufgabe als falsch gewertet.
- Bei falscher Antwort wird ein Viertel der jeweilig erreichbaren Punktzahl abgezogen. Also besser keine Antwort, als eine falsche kennzeichnen. Daher nicht raten, sondern rechnen!
- Der Antwortbogen darf nicht gefaltet oder zerknittert werden. Vermerke außerhalb der auszufüllenden Felder sind nicht erlaubt.
- Es sind keinerlei Hilfsmittel erlaubt.

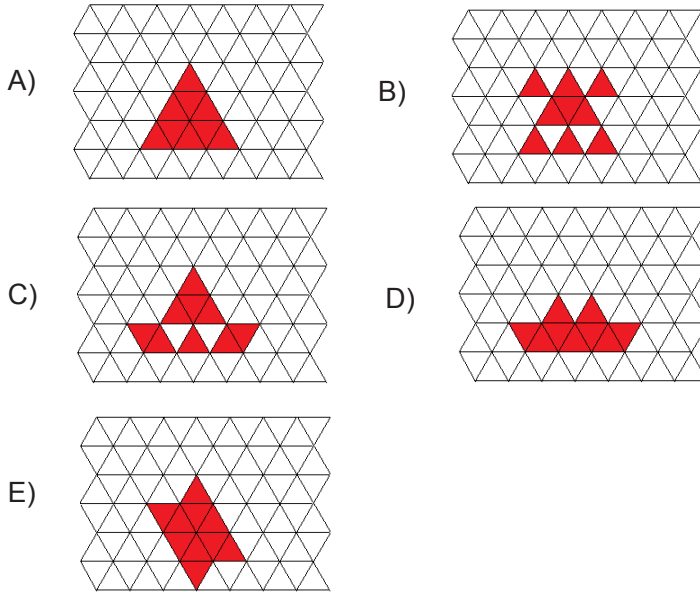
Auswertung

- Es gibt fünf Schwierigkeitsstufen: Die erreichbare Punktzahl ist jeweils angegeben.
- Es sind maximal 79 Punkte erreichbar.
- Die Auswertung erfolgt innerhalb kürzester Zeit und kann auf der Webseite **www.pangea-wettbewerb.de** mit Hilfe Deiner Benutzerdaten (auf dem Trennbereich) eingesehen werden.

Wir wünschen Dir viel Erfolg und weiterhin großen Spaß an der Mathematik.

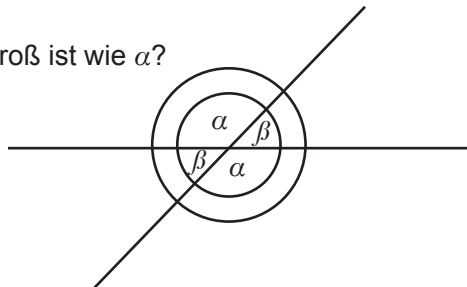
1-Punkt-Aufgaben

1. Welches rote Gebilde hat nicht dieselbe Fläche wie die anderen?



2. Wie groß ist α , wenn β halb so groß ist wie α ?

- A) 30°
- B) 60°
- C) 90°
- D) 120°
- E) 150°



3. Elefanten sind die größten noch lebenden Landtiere. Ein ausgewachsener Elefant kann bis zu 5 Tonnen wiegen.

Täglich verzehrt er $\frac{1}{25}$ seines Körpergewichts.

Wie groß ist die tägliche Futtermenge eines ausgewachsenen Elefanten?

- A) 5 Tonnen B) 2,5 Tonnen C) 0,5 Tonnen
D) 0,2 Tonnen E) 0,05 Tonnen

4. Lena bekommt montags bis freitags insgesamt 25 € und am Wochenende insgesamt 10 € Taschengeld. Ralf bekommt doppelt so viel wie Lena unter der Woche und am Wochenende halb so viel Taschengeld wie Lena für diese beiden Tage.

Wie viel Euro bekommt Ralf in der ganzen Woche?

- A) 25 € B) 35 € C) 45 € D) 50 € E) 55 €

2-Punkte-Aufgaben

5. Das Verhältnis der Seiten eines Rechtecks beträgt 4 : 5. Bestimme die Länge der größeren Seite des Rechtecks, wenn der Umfang 36 cm beträgt.

- A) 5 cm B) 8 cm C) 4 cm D) 10 cm E) 7 cm

6. Das Volumen eines Würfels beträgt 216 cm^3 .

Welche Kantenlänge hat der Würfel?

- A) 6 dm B) 0,6 dm C) 0,06 dm D) 600 dm E) 60 dm

7. Das Zehnfache einer Zahl, vermindert um die Hälfte der Ausgangszahl, ergibt 114.

Ermittle die gesuchte Zahl.

- A) 12 B) 8 C) 9 D) 14 E) 18

8. **Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, beim einmaligen Würfeln mit einem normalen Spielwürfel eine Primzahl zu erhalten?**

- A) 20% B) 16,67% C) 25% D) 50% E) 33,33%

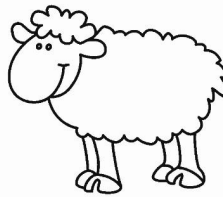
3-Punkte-Aufgaben

9. Lars braucht bei einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 60 km/h mit dem Auto auf der Landstraße, von zu Hause bis zur Arbeit 30 Minuten. Eines Tages steht er zu spät auf und merkt, dass ihm nur noch 20 Minuten für die Fahrtzeit zur Verfügung stehen.

Welche Durchschnittsgeschwindigkeit benötigt Lars, um pünktlich anzukommen, wenn er diesmal die Autobahn nutzt?

- A) 70 km/h B) 80 km/h C) 90 km/h D) 120 km/h E) 180 km/h

10. Bauer Meier hat Schafe und Hühner. Wenn er die Beine der Tiere zählt, kommt er auf 70. Insgesamt hat er 21 Tiere.



Wie viele Schafe hat er?

- A) 13 B) 9 C) 11 D) 14 E) 15
11. Bestimme den Wert des Bruches $\frac{a-b}{a+b}$, wenn für das Verhältnis $\frac{a}{b} = \frac{5}{4}$ gilt.

- A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) 5 D) 9 E) $\frac{1}{9}$

12. Wie lautet die nächste Zahl der Zahlenfolge 1; 2; 6; 22; 86;?

- A) 322 B) 346 C) 342 D) 282 E) 306

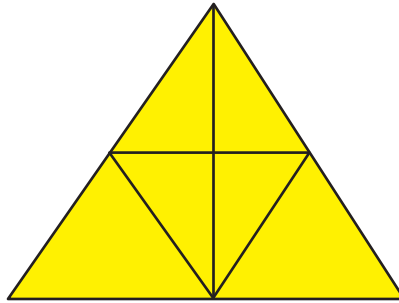
13. Nach 10-maligem Rollen hat ein Rad eine Strecke von 3140 cm zurückgelegt.

Wie groß ist ungefähr der Radius des Rades?

- A) 31,4 cm B) 50 cm C) 42 cm D) 54 cm E) 61 cm

14. **Wie viele Dreiecke enthält die nebenstehende Figur?**

- A) 10
- B) 11
- C) 12
- D) 13
- E) 14



4-Punkte-Aufgaben

15. **Um wie viel Prozent des Einkaufspreises muss ein Einzelhändler den Preis anheben, wenn er 25% des Verkaufspreises als Gewinn erwirtschaften möchte?**

- A) 20%
- B) 25%
- C) 30%
- D) $33\frac{1}{3}\%$
- E) 35%

16. Anna möchte aus den abgebildeten Punkten Dreiecke bilden.

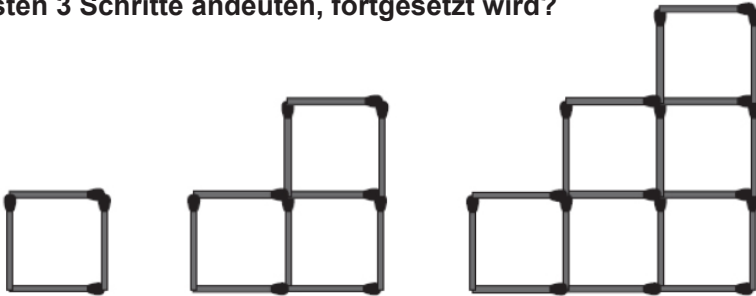
Wie viele Möglichkeiten hat sie?



- A) 15
- B) 40
- C) 45
- D) 50
- E) 60

17. Bei der ersten Abbildung hat man 4, bei der zweiten 10 und bei den dritten 18 Streichhölzer benutzt.

Wie viele Streichhölzer braucht man für die 30. Abbildung, wenn die Musterfolge nach der Vorgehensweise, die die ersten 3 Schritte andeuten, fortgesetzt wird?



- A) 900 B) 990 C) 1080 D) 2700 E) 3060

18. $|2x - y - 9| + |2x + y - 11| = 0$
 $x + y = ?$

- A) -3
 B) -1,5
 C) 1,5
 D) 7
 E) Nicht feststellbar

19. Es sei: $x = 2 + 4 + \dots + (p-2) + p$
 $y = 6 + 8 + \dots + (q-2) + q$,

wobei p und q gerade Zahlen sind. Was ergibt die Differenz $y-x$, wenn $q - p = 6$ gilt?

- A) $3p$ B) $3p-6$ C) $q - p$ D) $3q+6$ E) $3q-12$

20. In einer Klasse sprechen 10 Schüler Englisch, 9 Spanisch und 8 Italienisch. 5 Schüler können sowohl Spanisch, als auch Italienisch, 4 Schüler sprechen Englisch und Spanisch und 3 Schüler Englisch und Italienisch. Nur ein Schüler kann alle drei Sprachen sprechen.

Wie viele Schüler gibt es in der Klasse?

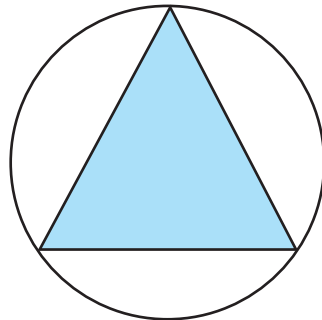
- A) 16 B) 18 C) 17 D) 26 E) 27

5-Punkte-Aufgaben

21. Der Radius des Umkreises eines gleichseitigen Dreiecks beträgt 10 cm.

Welche Fläche hat das Dreieck?

- A) 75 cm^2
 B) $75 \cdot \sqrt{3} \text{ cm}^2$
 C) $\sqrt{75} \text{ cm}^2$
 D) 225 cm^2
 E) 210 cm^2



22. Lukas und Nina sind jeweils mit allen anderen aus dem Tennisverein befreundet. Nina sagt, dass die Zahl ihrer Freundinnen in ihrem Tennisverein 15 weniger als die doppelte Anzahl ihrer Freunde beträgt. Lukas geht in den gleichen Tennisverein und sagt, dass die Zahl seiner Freunde in diesem Verein um 12 geringer ist, als die Anzahl seiner Freundinnen.

Wie viele Kinder gibt es in diesem Verein?

- A) 61 B) 62 C) 63 D) 66 E) 67

23. Katharina, James und Kim wollen einen Wettkampf veranstalten und aus Blättern jeweils Vögel falten. Katharina kann in 2 Minuten, James in 3 Minuten und Kim in 5 Minuten einen Vogel falten. Alle drei bekommen gleich viele Blätter.

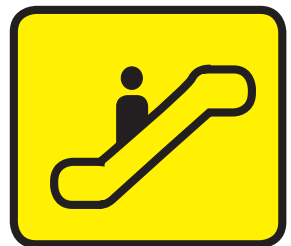
Wie ist das Verhältnis der gebastelten Vögel zwischen James und Kim, wenn Katharina aus all ihren Blättern Vögel gefaltet hat?

- A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{3}{25}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{5}{2}$

24. Welche der unteren Aussagen ist für alle $a, b \in \mathbb{R}$ richtig, wenn $a^2 - a \cdot b > 0$ gilt?

- A) $a > b$ B) $b - a > 0$ C) $a - b < a$ D) $\frac{a-b}{a} - 1 > 0$ E) $\frac{b}{a} < 1$

25. Herr Schlaumeier steht vor einer Rolltreppe und zählt die Stufen. Jedoch kommt er stets durcheinander, weil die Rolltreppe sich bewegt. Läuft er die Stufen mit einer konstanten Geschwindigkeit in Fahrtrichtung nach oben, läuft er 30 Stufen. Bewegt er sich jedoch mit derselben Geschwindigkeit entgegen der Fahrtrichtung wieder herunter, läuft er 70 Stufen.



Wie viele Stufen hat die Rolltreppe?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 50 E) 53

Nebenrechnungen

Nebenrechnungen

Nebenrechnungen

Nebenrechnungen

Pangea-Mathematikwettbewerb auf Social-Media-Netzwerken

Folgt uns auch auf unseren Social Media Seiten. Wir informieren Euch auf Twitter, Facebook und YouTube über alle Aktionen und Neuigkeiten rund um den Pangea-Mathematikwettbewerb.



www.facebook.com/pangea.wettbewerb.de



www.twitter.com/pangea_mathe



www.youtube.com/pangeawettbewerb



Organisation



Partner-Organisation



Sponsor



Medien-Sponsor



Termine:

Zwischenrunde: Samstag 16.03.2013 (regionale Austragung)

Finale : Donnerstag 16.05.2013 im KOSMOS-Saal Berlin