

UNTER DER SCHIRMHERRSCHAFT VON
PROF. DR. JOHANNA WANKA

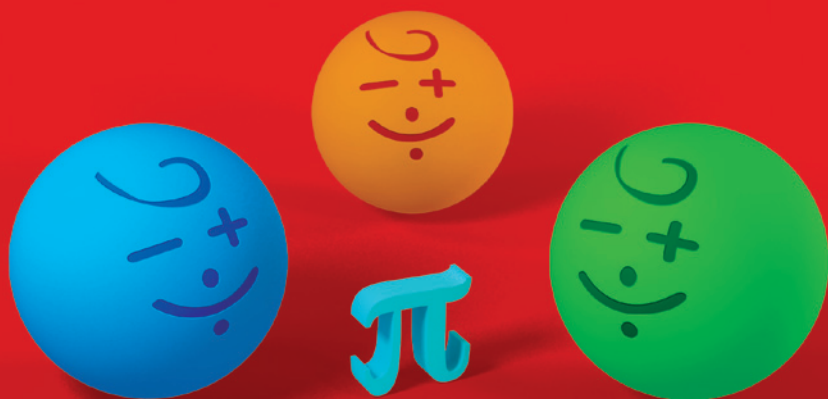


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Pangea-Mathematikwettbewerb

Fragenkatalog



Vorrunde 2014
7. Klasse

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

Pangea Ablaufvorschrift

Antwortbogen

Trage bitte Vorname, Nachname, Klasse und die Lehrer-ID (gibt Dir Deine Lehrkraft) leserlich in die dafür vorgesehenen Bereiche ein.

Trenne nach der Prüfung 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, damit kannst Du Verbesserungen vornehmen.)

Prüfung

- Zur Beantwortung der 25 Fragen hast Du 60 Minuten Zeit.
- Wichtig sind Genauigkeit und Schnelligkeit.
- Du solltest nicht an einzelnen Fragen hängen bleiben, sondern diese vorerst überspringen. Du kannst sie, wenn Zeit übrig bleibt, zum Schluss immer noch beantworten.
- Es ist immer **nur eine einzige Antwort richtig**. Falls dennoch mehrere Felder gekennzeichnet sind, wird die Aufgabe als falsch gewertet.
- Bei falscher Antwort wird ein Viertel der jeweils 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 (Taschenrechner, Formelsammlung usw.) erlaubt.

Auswertung

- Es gibt fünf Schwierigkeitsstufen: Die erreichbare Punktzahl ist jeweils angegeben.
- Die Auswertung erfolgt innerhalb kürzester Zeit und kann auf der Webseite <http://anmeldung.pangea-wettbewerb.de> mit Deinen Benutzerdaten (ID-Nummer und Passwort) eingesehen werden.

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

1

1 Punkt

Berechne: $5 \cdot 13 - (11 + 5) \cdot 4 =$

- a) 74 b) 41 c) 16 d) 1 e) 11

2

1 Punkt

Berechne: Welcher Term ergibt nicht 40?

- a) $5 \cdot 9 - 5$ b) $6 \cdot 9 - 14$ c) $12 + 4 \cdot 7$ d) $(27 - 18) \cdot 4$ e) $(70 + 10) \cdot 0,5$

3

1 Punkt

Welche Zahl steht an der Stelle ? $2 + \frac{2}{5} = \frac{48}{\text{$

- a) 15 b) 24 c) 10 d) 5 e) 20

4

1 Punkt

Ein Ticket kostet 7 €. Reichen 79 € für 13 Tickets?

- a) Es fehlen 5 €. b) Es sind 5 € übrig. c) Es fehlen 12 €. d) Es sind 12 € übrig. e) Es geht gerade auf.

5

2 Punkte

3 kg Kakao kosten 20 €. Wie viel kosten 750 g Kakao?

- a) 4,50 € b) 7,50 € c) 5,00 € d) 6,00 € e) 5,50 €

6

2 Punkte

Berechne: $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + 9 - 10 + 11 - 12 =$

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

7

2 Punkte

 $2\frac{3}{4}$ Jahre sind ...

- a) 21 Monate b) 30 Monate c) 24 Monate d) 27 Monate e) 33 Monate

8

2 Punkte

Aus einem Teppich mit dem Maß $3\text{ m} \times 4\text{ m}$ werden zwei Quadrate mit der Seitenlänge $1,5\text{ m}$ ausgeschnitten. Bestimme den Flächeninhalt des Restes.

- a) $7,5\text{ m}^2$ b) 9 m^2 c) 3 m^2 d) $8,5\text{ m}^2$ e) $9,75\text{ m}^2$

9

3 Punkte

25% von ergibt $\frac{1}{2}$. Welche Zahl steht an der Stelle ?

- a) 1 b) 2 c) 4 d) $\frac{1}{8}$ e) 12,5

10

3 Punkte

Welche Zahl steht an der Stelle ? $\frac{1}{3} - \frac{4}{15} = \frac{\text{input}}{30}$

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2 e) 1

11 Welche der Aussagen ist falsch?

3 Punkte

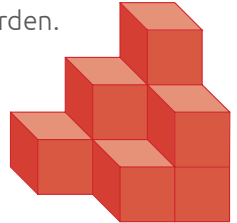
- a) 2 ist eine Primzahl** **b) 0 hat kein Vorzeichen**
c) -7 ist größer als -3 **d) $0,1$ ist das Doppelte von $0,05$**
e) 2007 ist durch 3 teilbar

12 Dieses Gebäude ist aus 9 kleinen Würfeln gebaut. Das Gebäude soll zu einem großen Würfel ergänzt werden.

3 Punkte

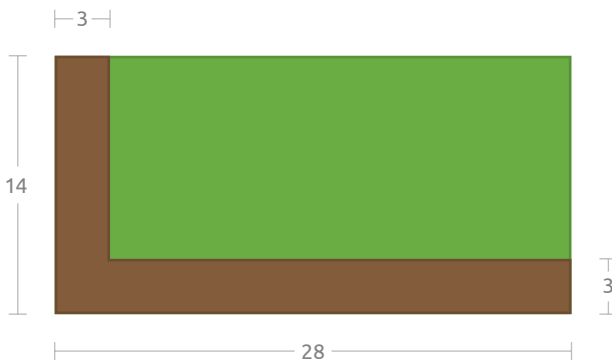
Wie viel kleine Würfel brauchst du dafür noch?

- a) 17** **b) 15** **c) 18** **d) 20** **e) 12**



13 Wie groß ist die Fläche des braunen Randstücks?

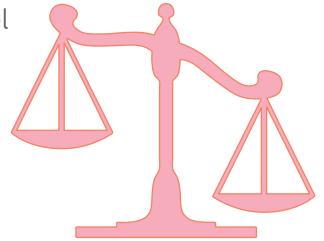
3 Punkte



- a) 48** **b) 96** **c) 117** **d) 126** **e) 275**

14

Vor dir liegen 10 Kugeln. Alle sehen gleich aus. 9 Kugeln haben die gleiche Masse, aber eine Kugel hat eine etwas kleinere Masse. Du hast eine solche Tafelwaage (siehe Bild).



3 Punkte

Wie oft musst du mindestens wiegen, um diese eine Kugel **mit Sicherheit** zu bestimmen?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 9

15

Muster erkennen: Welche Zahl passt?

2 5 14  122

4 Punkte

- a) 41 b) 39 c) 37 d) 35 e) 33

16

Für 5 € bekommt Julia in der Bäckerei 4 Brezeln und 6 Brötchen. Boris hat in der gleichen Bäckerei für 7 Brezeln und 3 Brötchen 6,50 € bezahlt.

Wie viel musst du in dieser Bäckerei für eine Brezel und ein Brötchen insgesamt bezahlen?

4 Punkte

- a) 0,70 € b) 0,50 € c) 1,00 € d) 1,10 € e) 1,50 €

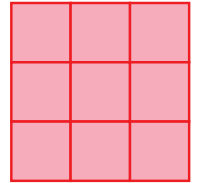
17

4 Punkte

Wie viel Quadrate findest du in diesem Bild?

Die Quadrate können **klein**, **mittelgroß** oder **groß** sein.

- a) 9 b) 10 c) 13 d) 14 e) 15



18

4 Punkte

Durch welche Symbole kann man das Fragezeichen ersetzen, damit auch die dritte Waage im Gleichgewicht ist?



- a) ● ▲ b) ● ▲ ▲ c) ● ● ▲ d) ● ● ▲ ▲ e) ▲ ▲

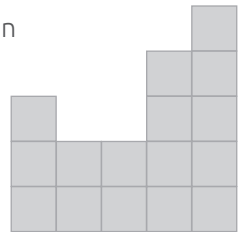
19

4 Punkte

Die abgebildete Fläche soll zu einem möglichst kleinen Quadrat ergänzt werden.

Wie viel Prozent dieses Quadrats sind bereits vorhanden?

- a) 25% b) 16% c) 75% d) 64% e) 36%



20

Eine Strecke wird in vier Teile geteilt.
Der 2. Teil ist doppelt so lang wie der 1. Teil.
Der 3. Teil ist doppelt so lang wie der 2. Teil.
Der 4. Teil ist doppelt so lang wie der 3. Teil.

Wie groß ist das Verhältnis des längsten Teils zur gesamten Strecke?

4 Punkte

- a) $\frac{11}{15}$ b) $\frac{8}{15}$ c) $\frac{4}{10}$ d) $\frac{4}{15}$ e) $\frac{10}{15}$

21

Im Bild rechts siehst du 7 Punkte: 2 oben, 5 unten.
Benutze je 3 der 7 Punkte als Eckpunkte eines Dreiecks.



Wie viel Dreiecke gibt es höchstens?

5 Punkte

- a) 25 b) 15 c) 20 d) 49 e) 10

22

In einem Aquarium sind 20 Fische.
Es gibt 4 Arten: Guppys, Skalare, Neonfische und Mollys.

- Von jeder Art gibt es je mindestens 2 Exemplare.
- Jeder zweite Fisch ist ein Guppy.
- Es gibt doppelt so viel Mollys wie Skalare.

Wie viel Neonfische sind in dem Aquarium?

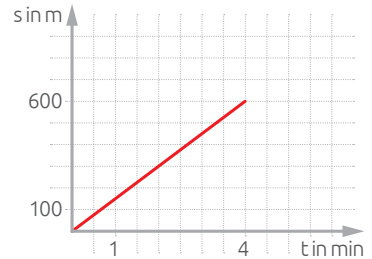
5 Punkte

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

23

Melina ist eine gute Joggerin. Sie läuft mit gleichbleibendem Tempo bis zu 10 km.

In der Grafik sind die ersten 4 Minuten eines ihrer Läufe dargestellt.



5 Punkte

Wie lange braucht sie dann für 3 km?

- a) 10 min** **b) 12 min** **c) 15 min** **d) 20 min** **e) 24 min**

24

Ein Händler hat Nüsse für 32 € gekauft.

Die eine Hälfte davon verkauft er weder mit Gewinn noch mit Verlust.

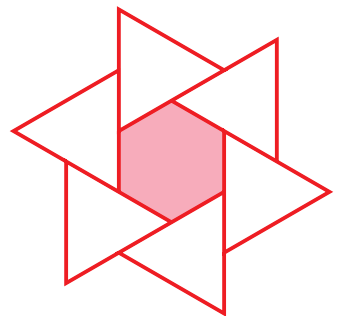
Zu welchem Preis muss er die andere Hälfte verkaufen, um insgesamt noch einen Gewinn von 25 % erzielen zu können?

5 Punkte

- a) 8 €** **b) 12 €** **c) 16 €** **d) 20 €** **e) 24 €**

25

Auf dem Bild siehst du sechs gleichseitige Dreiecke mit der Seitenlänge 2 cm und ein regelmäßiges Sechseck mit der Seitenlänge 1 cm.



Wie groß ist der Anteil des farbigen Sechsecks an der Gesamtfläche?

5 Punkte

- a) $\frac{1}{5}$** **b) $\frac{1}{6}$** **c) $\frac{1}{7}$** **d) $\frac{1}{4}$** **e) $\frac{3}{11}$**

Danksagung

Für das große Engagement und die nachhaltige Unterstützung bei der Erstellung und Korrektur der Wettbewerbsfragen bedanken wir uns herzlich bei:

Frau Prof. Dr. Karin Richter – Universität Halle-Wittenberg - Sachsen,
Herr Prof. Dr. Wilfried Herget – Professor i. R.,
Herr Dr. Gerd Richter – Universität Halle-Wittenberg – Sachsen,
Herr Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher – Universität Gießen – Hessen,
Herr Prof. Dr. Hans-Georg Weigand – Universität Würzburg – Bayern,
Herr Prof. Dr. Marcel Erné – Universität Hannover – Niedersachsen,
Herr Michael Löber – Mathematiklehrer,
Herr Dr. Michael Enzinger – Schulleiter – Bayern,
Herr Helge Dietrich – ehem. Vorstand VBE – Berlin,
Herr Mustafa Altas – Gremiumsmitglied – Hessen,
Herr Priv. Doz. Dr. Oliver Bueltel – Universität Duisburg-Essen – Nordrhein-Westfalen,

Herr Deniz Schneider – Mathematiklehrer – Baden-Württemberg,
Herr Georg Doll – Mathematiklehrer – Baden-Württemberg,
Frau Gülcan Yildirim – Mathematiklehrerin – Baden-Württemberg,
Frau Hülya Balkis – Mathematiklehrerin – Baden-Württemberg,
Herr Muhammed Tolus – Mathematiklehrer – Baden-Württemberg,
Herr Ralf Scherzinger – Mathematiklehrer – Baden-Württemberg,
Frau Sarah Becker – Mathematiklehrerin – Baden-Württemberg,
Frau Kerstin Weimar – Mathematiklehrerin – Bayern,
Frau Michaela Bernecker – Mathematiklehrerin aus Bayern,
Herr Salih Ergün – Mathematiklehrer – Berlin,
Herr Mithat Sarikaya – Referendar – Niedersachsen,
Frau Derya Günes – Mathematiklehrerin – Nordrhein-Westfalen,
Herr Tolga Gebes – Mathematiklehrer – Nordrhein-Westfalen.

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

Copyright © 2014

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.

UNTER DER SCHIRMHERRSCHAFT VON
PROF. DR. JOHANNA WANKA



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Organisator



Partner-Organisation



Zwischenrunde Samstag, 10. Mai 2014 (regionale Austragung)
Finale Samstag, 31. Mai 2014 an der Justus-Liebig Universität / Gießen
Preisverleihungen Juni/Juli 2014 an 6 Orten bundesweit

Mehr Informationen unter:
www.pangea-wettbewerb.de

Sponsor

