

Pangea Ablaufvorschrift

Antwortbogen

- Überprüfung der Anmeldedaten
- Kennzeichnung (Beispiel) beachten!

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 gibt es Punktabzug. Also besser keine Antwort als eine falsche kennzeichnen. Daher nicht raten, sondern rechnen!
- Es dürfen nur weiche und radierbare Bleistifte verwendet werden.
- Der Antwortbogen darf nicht gefaltet oder zerknittert werden. Vermerke außerhalb der auszufüllenden Felder sind nicht erlaubt.
- Als Hilfsmittel ist lediglich eine Formelsammlung erlaubt. Taschenrechner, Handy, MP3-Player und andere Hilfsmittel sind nicht gestattet.

Auswertung

- Es gibt fünf Schwierigkeitsstufen. Die erreichbare Punktzahl ist jeweils angegeben.
- Es sind maximal 85 Punkte erreichbar.
- Bei falscher oder Mehrfach-Kennzeichnung wird ein Viertel der jeweilig erreichbaren Punktzahl abgezogen.

Die Auswertung erfolgt innerhalb kürzester Zeit und kann auf der Internetseite www.pangea-wettbewerb.de mit Hilfe deiner Anmeldedaten (Benutzername und Passwort: pangea) eingesehen werden. Das Passwort kannst du selbstverständlich jederzeit ändern.

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

Pangea
Mathematik-Wettbewerb
2011

Klassenstufe 8

1-Punkt-Aufgaben

1) Berechne!

$$\frac{0,2+0,02+2,002}{0,02} =$$

- A) 10 B) 10,1 C) 11,1 D) 100,1 E) 111,1

2) Bestimme den Wert des Terms für $x = 6$ und $y = -5$:

$$3x - 2y + x^2 + y^2 - xy$$

- A) 34 B) 47 C) 59 D) 119 E) 156

3) Berechne!

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{4} : \frac{3}{4} - \frac{1}{3} =$$

- A) 1 B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{10}$

Nebenrechnungen

2-Punkte-Aufgaben

4) Ordne die Brüche nach ihrer Größe!

$$\frac{1}{2}; \frac{8}{10}; \frac{3}{5}; \frac{5}{8}; \frac{11}{20}$$

A) $\frac{5}{8} > \frac{8}{10} > \frac{3}{5} > \frac{11}{20} > \frac{1}{2}$

B) $\frac{5}{8} > \frac{3}{5} > \frac{8}{10} > \frac{11}{20} > \frac{1}{2}$

C) $\frac{8}{10} > \frac{5}{8} > \frac{3}{5} > \frac{11}{20} > \frac{1}{2}$

D) $\frac{8}{10} > \frac{3}{5} > \frac{5}{8} > \frac{11}{20} > \frac{1}{2}$

E) $\frac{8}{10} > \frac{5}{8} > \frac{11}{20} > \frac{3}{5} > \frac{1}{2}$

5) Forme die Gleichung $a^2+b^2-2\cdot c\cdot x= c^2$ nach x um.

A) $a^2 + b^2 - c^2$

B) $a^2 - b^2 - c^2$

C) $\frac{a^2+b^2}{2}$

D) $\frac{a^2+b^2-c^2}{2c}$

E) $\frac{a^2+c^2-b^2}{2a}$

Nebenrechnungen

- 6) Das Volumen eines Würfels beträgt 27000cm^3 .

Wie hoch ist der Würfel?

- A) 0,3dm B) 3dm C) 30dm D) 300dm E) 3000dm

3-Punkte-Aufgaben

- 7) Wie groß ist der Umfang des abgebildeten Sechsecks?

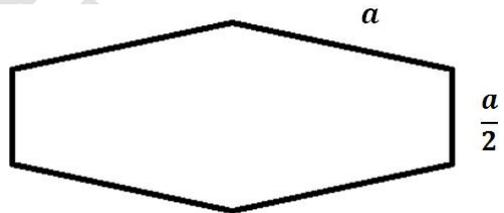
A) $U = 3a + 2 \cdot \frac{a}{2}$

B) $U = 4a$

C) $U = 6a$

D) $U = a + a + a + a + \frac{a}{2}$

E) $U = 5a$



- 8) Bestimme den Wert des Bruches $\frac{a+b}{a-b}$, wenn das Verhältnis

$$\frac{a}{b} = \frac{5}{4} \text{ gilt.}$$

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 8 E) 9

Nebenrechnungen

- 9) Zwei Frauen können 1000 Brötchen in 4 Stunden backen.

Wie viele Brötchen backen vier Frauen in 5 Stunden?

- A) 500 B) 1500 C) 2000 D) 2500 E) 3500

- 10) Ein Junge ist doppelt so alt wie seine Schwester. Vor vier Jahren war der Junge viermal so alt wie seine Schwester.

Wie alt sind der Junge und seine Schwester nach 15 Jahren?
(Schwester/Junge)

- A) 13/11 B) 21/27 C) 23/29 D) 23/31 E) 25/32

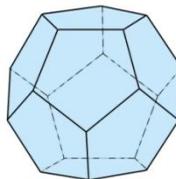
- 11) Eine Klasse mit 12 Mädchen und 8 Jungs haben eine/n
Klassensprecher/in gewählt.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit handelt es sich hierbei um eine
Klassensprecherin?

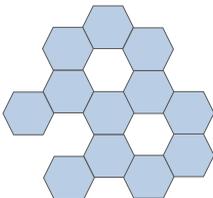
- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{12}{10}$ C) $\frac{8}{12}$ D) $\frac{4}{12}$ E) $\frac{8}{20}$

Nebenrechnungen

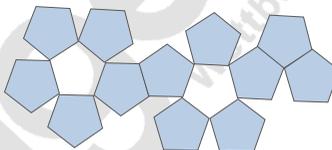
12) Welches Netz passt zu dem abgebildeten Dodekaeder?



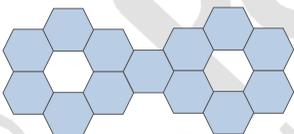
A)



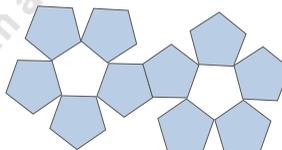
B)



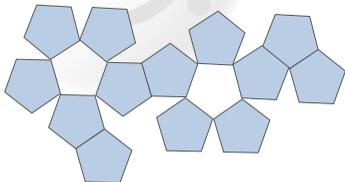
C)



D)



E)



Nebenrechnungen

4-Punkte-Aufgaben

- 13) Ein Bauer hat auf seinem Bauernhof Schafe und Hühner, wobei er insgesamt 70 Tiere hat. Er zählt 220 Beine.

Wie viele Schafe hat er demnach?

- A) 30 B) 40 C) 60 D) 70 E) 80

- 14) Das Ergebnis von $x + \frac{1}{125}$ ist eine Ganze Zahl.

Welche Nachkommastelle hat x?

- A) 55 B) 92 C) 092 D) 902 E) 992

- 15) Ein Quader mit einer 249cm^2 großen Oberfläche ist 8cm lang und 5cm breit.

Welches Volumen hat der Quader?

- A) 260cm^3 B) 280cm^3 C) 360cm^3 B) 480cm^3 E) 540cm^3

Nebenrechnungen

16) Die Summe der 11 aufeinanderfolgenden positiven Zahlen beträgt 462.

Nenne die kleinste Zahl!

- A) 37 B) 38 C) 39 D) 42 E) 45

17) Wenn ein Händler seinen Kunden 20% Rabatt auf alle Waren gewährt, verkauft er 30% mehr.

Um wie viel Prozent ändert sich der Umsatz?

- A) 4% weniger B) 4% mehr C) 6% weniger
D) 6% mehr E) 10% mehr

Nebenrechnungen

18) In einem Viereck sind β zweimal, γ dreimal und δ viermal so groß wie der Winkel α .

Wie groß muss α sein?

- A) 10° B) 18° C) 36° D) 50° E) 72°

19) Löse die Gleichung nach x auf!

$$\frac{x+1}{2} + \frac{x-2}{3} = \frac{x-1}{6} + 2$$

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{14}{5}$ D) 3 E) 4

Nebenrechnungen

5-Punkte-Aufgaben

- 20) Zwei Männer brauchen zum Bauen von 8 Zelten genau 2 Stunden.
Wie lange brauchen 4 Männer zum Bauen von 10 Zelten?

A) 45 Minuten B) 60 Minuten C) 72 Minuten
D) 75 Minuten E) 5 Stunden

- 21) Das 10-fache einer Zahl ist um das Doppelte mehr als das 5-fache der um 2 verminderten Zahl.

Wie könnte die Gleichung zu dieser Aussage lauten?

A) $10x + 2x = 5(x - 2)$
B) $10x + 4x = 5(x - 2)$
C) $10x - 2x = 5x - 10$
D) $10x - 4x = 5x - 2$
E) $10x = 2x + 5x - 2$

- 22) Wenn wir die natürliche Zahl M durch 64 teilen, erhalten wir das Ergebnis a^2 mit dem Rest a^3 .

Was kann M höchstens sein?

A) 1088 B) 603 C) 463 D) 421 E) 261

Nebenrechnungen

23) Bestimme die Lösung!

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{n}\right)$$

- A) $\frac{n+1}{2}$ B) $\frac{n}{2}$ C) $\frac{1}{n}$ D) $\frac{1}{n+1}$ E) $\frac{n+1}{n}$

- 24) Aus Adam Ries Rechenbüchlein: „Einer spricht zum anderen: `Gib mir 1 Pfennig, so habe ich so viel wie du`. Darauf spricht der andere zum ersten: `Gib mir 1 Pfennig, so habe ich zweimal so viel als dir bleibt`.“

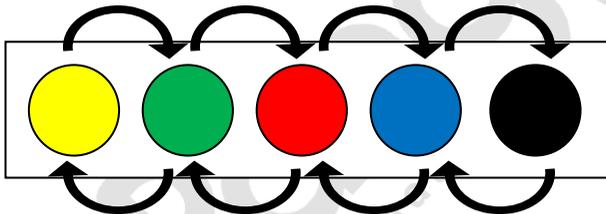
Mit welcher Gleichung kann man die Aufgabe lösen, wenn x für das Geld der ersten Person steht?

- A) $2(x - 1) = x + 1$
B) $2x = x - 2$
C) $x - 1 = 2x + 4$
D) $2(x - 1) = x + 3$
E) $x = 4x - 3$

Nebenrechnungen

25) Die Schüler der Klasse 8 haben sich ein neues Spiel ausgedacht. Die fünf unterschiedlichen Farben einer Lampe leuchten nacheinander, wie z.B. gelb, grün, rot, blau, schwarz, blau, rot, grün, gelb, grün usw.

Die Schüler müssen erraten welche Farbe wann leuchtet.



Welche Farbe leuchtet bei der 2002. Schaltung, wenn als erstes gelb leuchtet?

- A) gelb B) grün C) rot D) blau E) schwarz

