

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 9

1 Punkt-Aufgaben

1) Berechne 20 % von 400€ .

- A) 8€ B) 20€ C) 40€ D) 80€ E) 800€

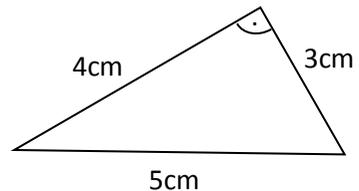
2) Bestimme die Lösung!

$$3 \cdot x + 4 = -17$$

- A) -4 B) -7 C) $-\frac{13}{3}$ D) $-\frac{3}{21}$ E) 7

3) Wie groß ist die Fläche des abgebildeten Dreiecks?

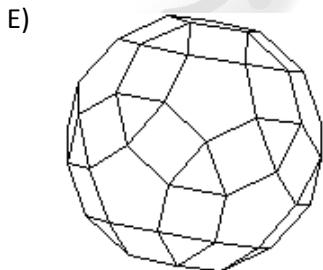
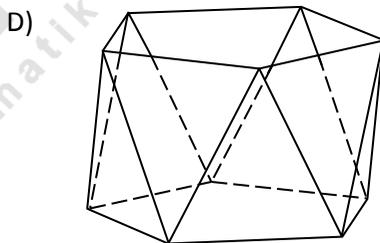
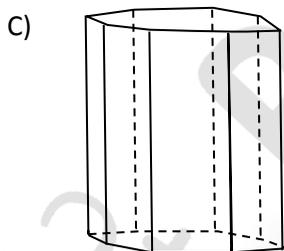
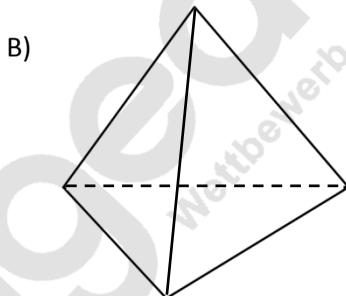
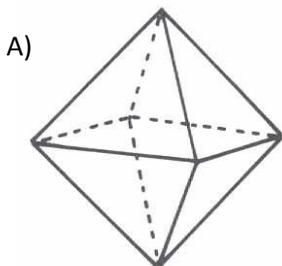
- A) 6cm^2 B) $7,5\text{cm}^2$
C) 10cm^2 D) 12cm^2
E) 15cm^2



Für Nebenrechnungen

2-Punkte-Aufgaben

4) Welcher der folgenden Körper ist ein Prisma?



Für Nebenrechnungen

5) Welche Zahl löst die Gleichung?

$$-5(x + 3) = 15x + 5$$

- A) -4 B) -1 C) 1 D) 4 E) 5

6) Matthias hat 300€ auf seinem Konto. Seine Bank verspricht ihm jährlich 5% Zinsen.

Wie viel Zinsen wird Matthias nach 4 Monaten erhalten?

- A) 5€ B) 10€ C) 15€ D) 305€ E) 315€

3-Punkte-Aufgaben

7) Löse das Gleichungssystem!

$$2x - y = 3$$

$$2x + y = 5$$

- A) $x = 2, y = 1$ B) $x = 1, y = -1$ C) $x = 1, y = 2$
D) $x = -2, y = -1$ E) $x = 2, y = 2$

Für Nebenrechnungen

- 8) Tim hat den Code von seinem Zahlenschloss mit 4 Ziffern vergessen.

Wie viele Möglichkeiten hat er, wenn er den Code durch Ausprobieren ermitteln möchte?

- A) 1.000 B) 5040 C) 9.999 D) 10.000 E) 4^4

- 9) Tim greift mit abgedeckten Augen in einen Beutel mit Buchstaben des gesamten Alphabets. Er möchte mit diesen Buchstaben der Reihe nach seinen Namen schreiben. Er legt die Buchstaben jedes Mal wieder zurück.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit schafft er das?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{26} \cdot \frac{1}{25} \cdot \frac{1}{24}$ C) $\frac{3}{26} \cdot \frac{3}{25} \cdot \frac{3}{24}$
D) $\frac{3}{26} \cdot \frac{3}{26} \cdot \frac{3}{26}$ E) $\frac{1}{26} \cdot \frac{1}{26} \cdot \frac{1}{26}$

- 10) Zwei Autos und drei Fahrräder kosten zusammen 15.500€. Wenn man die Anzahl der Autos um eins und der Fahrräder um zwei erhöht, kosten sie zusammen 23.750€.

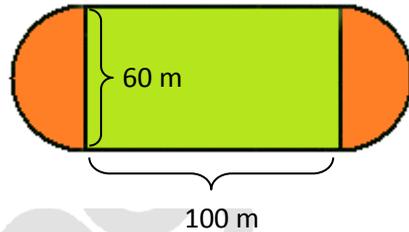
Wie viel kostet ein Fahrrad?

- A) 250€ B) 750€ C) 1.000€ D) 1.250€ E) 6.250€

Für Nebenrechnungen

11) Wie groß ist die Gesamtfläche des abgebildeten Spielfeldes einschließlich der Halbkreise?

- A) $6.000m^2 + 900\pi m^2$
- B) $6.000m^2$
- C) $450\pi m^2 + 6.000m^2$
- D) $6.000m^2 + 3.600\pi m^2$
- E) $1.800m^2 + 6.000m^2$



12) Vereinfache den Term $\frac{x^3 \cdot x^2 \cdot x^7}{x^4}$ so weit wie möglich.

- A) $\frac{x^{14}}{x^4}$
- B) $\frac{x^{42}}{x^4}$
- C) x^{38}
- D) x^8
- E) x^{-8}

Für Nebenrechnungen

4-Punkte-Aufgaben

- 13) Vera hat ein neues Spiel entwickelt. Auf einem 5x5 Brett sollen 5 Smileys so hingelegt werden, dass in jeder Spalte und Zeile jeweils ein Smiley zu sehen ist.

		☺		
			☺	
	☺			
				☺
☺				

Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es?

- A) 5^5 B) 120 C) 25
 D) 20 E) 15
- 14) Bei einem 20km-Fahrradrennen erreicht Tina als erste das Ziel, wobei Alex 1km und Leoni 2,9km vor sich haben.

Wie weit ist Leoni vom Ziel entfernt, wenn Alex das Ziel erreicht?
 (Die Eigengeschwindigkeiten werden als konstant angenommen.)

- A) 1,9km B) 1,95km C) 2km D) 2,05km E) 2,1km

Für Nebenrechnungen

- 15) Der Altersdurchschnitt von 15 Personen ist 25. Es kommen 10 weitere Personen dazu, deren Alterssumme 300 ist.

Wie lautet der neue Altersdurchschnitt der Gruppe?

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 27

- 16) Bundesweit haben sich viele Menschen bei einer sozialen Hilfsorganisation angemeldet. Aus diesen werden 15 Gruppen mit je gleicher Anzahl von Personen gebildet. Falls die Anzahl der Gruppen auf neun vermindert wird, vermehrt sich die Gruppenstärke um sechs.

Wie viele ehrenamtliche Bürger haben sich insgesamt angemeldet?

- A) 8 B) 9 C) 90 D) 120 E) 135

- 17) In einer Reihe ist Tobi von vorne betrachtet an der n . Stelle und von hinten gezählt an der $(3n-1)$. Stelle. Es sind 94 Schüler in der Reihe.

An welcher Stelle befindet sich Tobi von vorne betrachtet?

- A) 18. B) 23. C) 24. D) 25. E) 69.

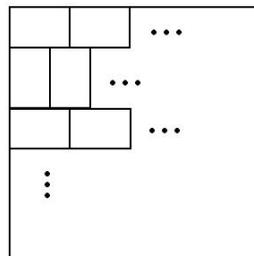
Für Nebenrechnungen

18) Bei einem Wettbewerb werden für jede richtige Antwort 1,5 Punkte vergeben und für jede falsche Antwort 0,25 Punkte abgezogen. Andreas hat für 45 beantwortete Fragen insgesamt 50 Punkte erhalten.

Wie viele richtige Antworten hat er?

- A) 10 B) 15 C) 30 D) 35 E) 40

19) Leon will mit Rechtecken der Länge 30cm und der Breite 20cm, wie in der Abbildung, das kleinste Quadrat legen.



Wie viele Rechtecke braucht er mindestens?

- A) 6 B) 24 C) 120 D) 3600 E) 14.400

Für Nebenrechnungen

5-Punkte-Aufgaben

20) Bestimme ein Drittel von 27^6 .

- A) 27^2 B) 9^6 C) 9^2 D) 3^{17} E) 3^6

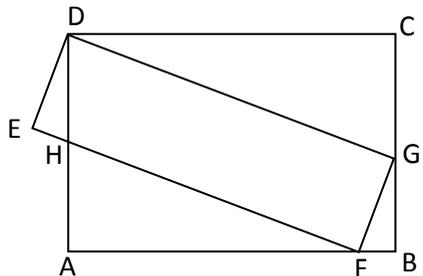
21) Berechne den Quotienten!

$$\frac{x^2 y z^3}{a^3} : \frac{x y z^2}{a^5}$$

- A) $\frac{a^3 x^2}{z^5}$ B) $\frac{x^3 y^2 z^5}{a^8}$ C) $\frac{z}{a^2}$ D) $a^2 x z$ E) $a^2 x^3 y^2 z^5$

22) ABCD und DEFG sind Rechtecke.

Wie groß ist die Fläche DEFG, wenn die Strecke DH 6cm und die Seite AB 15cm ist?



- A) 15cm^2 B) 45cm^2 C) 60cm^2 D) 90cm^2 E) 120cm^2

Für Nebenrechnungen

23) Wie stellt man $\sqrt{98}$ in Abhängigkeit von x dar, wenn gilt:

$$\sqrt{18} + \sqrt{32} - 1 = x$$

- A) $2x$ B) $x+1$ C) x D) $x-1$ E) $-x$

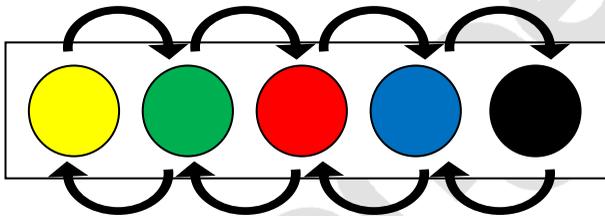
24) Bestimme die x -Koordinate vom Punkt, der auf der Geraden $3x - y - 3 = 0$ mit dem kleinsten Abstand zum Ursprung liegt.

- A) 3,3 B) 3 C) 0,9 D) -1,3 E) -1,5

Für Nebenrechnungen

25) Die Schüler der Klasse 9 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 2005. Schaltung, wenn als erstes rot angeht?

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

