

Zweisprachiger Wettbewerb
2007 / 2008
Mathematik
Jahrgang 1
1. Runde

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

diese Runde des Wettbewerbs hat **20 Fragen**, Sie sollen von den vorgegebenen Lösungsmöglichkeiten immer die einzige richtige Lösung auswählen. Sie können auf Ihrem Blatt die richtige Lösung ankreuzen. Danach tragen Sie bitte Ihre Lösungen in das Lösungsblatt (extra Blatt) ein. Nur diese Seite wird korrigiert.

Für eine richtige Antwort erhalten Sie 3 Punkte, für eine falsche Antwort wird Ihnen 1 Punkt abgezogen.

Wenn Sie sich für keine Antwort entscheiden können und auf dem Lösungsblatt eine Lösung leer lassen, bekommen Sie keinen Punkt. Ihre Ausgangspunktzahl ist 20.

Für die Lösung der Aufgaben dürfen Sie Ihren **Taschenrechner** benutzen.

Sie haben **75 Minuten** Zeit, um den Test auszufüllen und die richtigen Lösungen ins Lösungsblatt einzutragen!

Viel Spaß und Erfolg

1. Im Kindergarten, den mein kleiner Bruder besucht, führen die Kinder beim Sommerfest Turnübungen vor. Die 18 Kinder seiner Gruppe haben sich paarweise aufgestellt, jedes Paar hat eine der Startnummern von 1 bis 9. Mir fällt auf, dass alle Paare mit ungerader Startnummer nur aus Jungs, während die anderen sämtlich aus einem Jungen und einem Mädchen bestehen. Wie viele Jungen sind in der Gruppe meines Bruders?

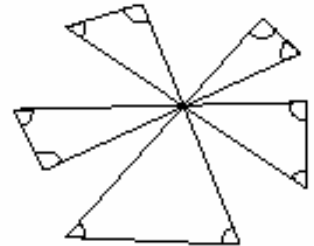
A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 18

2. Der Direktor hat die 7-stellige Telefonnummer des Hausmeisters vergessen, erinnert sich jedoch, dass die 7 Ziffern alle verschieden sind und von links nach rechts der Größe nach wachsen. Außerdem ist weder 0 noch seine Lieblingszahl 3 dabei. Wie oft muss er im ungünstigsten Fall wählen, bis er den Hausmeister erreicht?

A) 5-mal B) 6-mal C) 8-mal D) 10-mal E) 11-mal

3. Fünf Strecken schneiden sich in einem Punkt und sind paarweise, wie in der Zeichnung dargestellt ist, miteinander verbunden. Wie groß ist die Summe der 10 markierten Winkel?

A) 320° B) 720° C) 450° D) 300° E) 600°



4. Wenn $x^2 + y^2 = 2xy$ gilt und y nicht gleich 0 ist, dann ist x durch y gleich ...

A) 4 B) 2 C) 1 D) -1 E) -2

5. Ein Hund ist 9-mal so schwer wie eine Katze. Eine Maus ist ein Zwanzigstel so schwer wie eine Katze, und ein Rettich ist 6-mal so schwer, wie eine Maus. Wie viel mal schwerer wie ein Rettich ist ein Hund?

A) 30 B) 2,7 C) 1080 D) 15

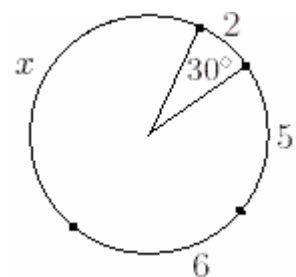
E) Der Rettich ist schwerer als der Hund.

6. Wie viele vierstellige Zahlen mit vier voneinander verschiedenen Ziffern sind durch 2007 teilbar?

A) keine B) 2 C) 2 D) 1 E) 4

7. Eine Kreislinie wurde in vier Bögen geteilt, die die Längen 2, 5, 6 und x haben. Wie lang ist x , wenn der Bogen der Länge 2 zu einem Winkel von 30° gehört (siehe Abbildung)?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

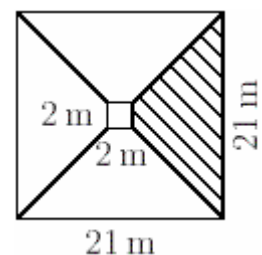


8. Wie groß ist der Flächeninhalt der schraffierten Fläche (in m^2)?

A) $21 \cdot 2$ C) $\frac{21^2 - 2^2}{2}$ E) $21^2 - 2^2$

B) $\frac{(21+2)(21-2)}{2^2}$

D) $21 \cdot 2 - 2 \cdot 2$



9. Welche ist die 50. Zahl in der Folge 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, ...

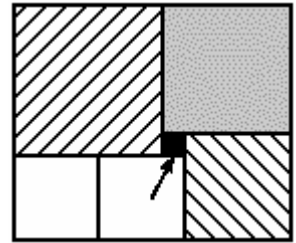
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

10. Angenommen, wir wissen, dass für die reellen Zahlen a und b die Ungleichungen $a + b > 0$ und $a + 2b < 0$ beide gelten. Welcher der folgenden Terme kann sowohl positive als auch negative Werte annehmen?

A) a B) b C) $2a + b$ D) $2a + 3b$ E) $a + 3b$

11. Das Rechteck, das rechts abgebildet ist, ist in sechs Quadrate geteilt, dessen kleinstes, schwarzes eine Seitenlänge von 1 cm hat. Wie lang ist die Seite des größten Quadrats?

A) 6 cm B) 7 cm C) 7,5 cm D) 8 cm E) 8,5 cm



12. Für die positiven reellen Zahlen a, b, c, d und e sollen folgende

Gleichungen gelten: $ab = 2$, $bc = 3$, $cd = 4$, $de = 5$. Wie groß ist dann $\frac{e}{a}$?

A) $\frac{15}{8}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{5}$ E) nicht lösbar

13. Zum Lesen lernen haben wir für meinen kleinen Bruder Leo Buchstabenkärtchen, auf Vorder- und Rückseite ist je ein Buchstabe. Als ich einmal das Wort *MISSISSIPPI* lege und alle 11 Kärtchen in derselben Reihenfolge umdrehe, ist auf der Rückseite gerade *KILIMANJARO* zu lesen. Leo dreht die Kärtchen wieder um und schiebt sie anschließend durcheinander. Nun ist auf der Vorderseite *PSISIMISSPI* zu lesen. Welches könnte die zugehörige Rückseite sein?

A) *ANJAMKILIOR* C) *JANAMKILIRO* E) *RAONJMILIKA*
 B) *RLIIMKOJNAA* D) *ANMAIKOLIRJ*

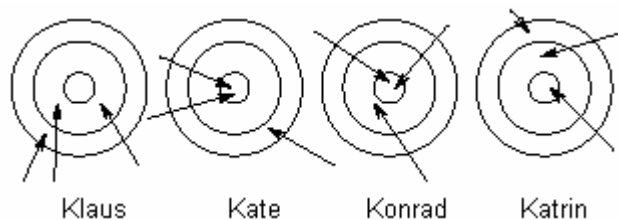
14. Wie oft zeigt eine digitale Uhr zwischen 00:00 und 23:59 genau die Ziffern 2, 0, 0 und 7 in irgendeiner Reihenfolge?

A) 1-mal B) 2-mal C) 3-mal D) 4-mal E) 5-mal

15. $1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 2007 - 2008 =$

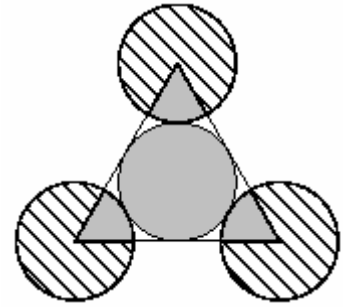
A) 1005 B) 1002 C) 1004 D) 2007 E) 2008

16. Beim Bogenschießen erzielten Klaus 29, Kate 43 und Konrad 47 Punkte. Wie viel Punkte erreichte Katrin?



A) 31 B) 33 C) 36 D) 38 E) 39

17. Die vier in der Zeichnung abgebildeten Kreise sind gleich groß.
Die drei äußeren Kreise, deren Mittelpunkte die Eckpunkte eines gleichseitigen Dreiecks sind, berühren den inneren Kreis. Das Verhältnis des Flächeninhalts der grauen Fläche zum Flächeninhalt der schraffierten Fläche beträgt?



A) 1:2 B) 3:2 C) 7:12 D) 3:4 E) 3:5

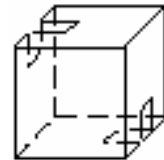
18. Csaba hat insgesamt 5 Paar verschiedene schwarze, 10 Paar verschiedene braune und 15 Paar verschiedene graue Socken.
Am Tag der Klassenfahrt fällt ihm ein, dass er Socken braucht, für jeden der 7 Tage ein Paar. Schnell greift er ohne hinzusehen in die Sockenbox. Wie viele Socken muss er jetzt mindestens herausnehmen, damit 7 Paare dabei sind?

A) 37 B) 19 C) 21 D) 41 E) 40

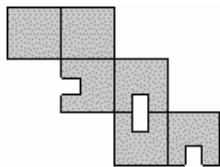
19. Auf wie viele Nullen endet das Produkt der ersten 2007 Primzahlen?

A) 0 B) 5 C) 1 D) 26 E) 9

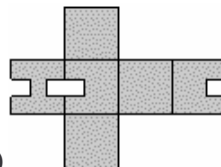
20. Welches Netz gehört zu dem abgebildeten Würfel mit 2 Löchern?



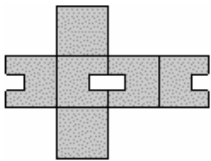
A)



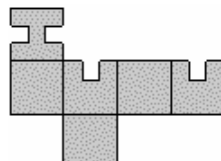
D)



B)



E)



C)

