

Deutschsprachiger Wettbewerb

2013 / 2014

Mathematik

1. Runde

Jahrgang 1



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.

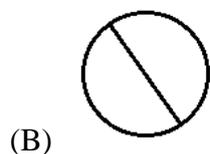
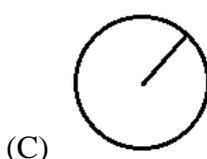
Wenn Sie sich für keine Antwort entscheiden können und auf dem Lösungsblatt eine Lösung leer lassen, bekommen Sie keinen Punkt. Ihre Ausgangspunktzahl ist 20.

Für die Lösung der Aufgaben dürfen Sie Ihren Taschenrechner und Ihr Tafelwerk benutzen.

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

Viel Spaß

1. Welche Abbildung zeigt die Sekante eines Kreises?



2. Welche Variable steht im Nenner eines Bruches?

$$6x^2 + \frac{2z}{3y} - 3t + \frac{1}{2}k$$

(A) x

(B) y

(C) z

(D) k

(E) t

3. Zwei Mengen sind, wenn sie keine gemeinsamen Elemente haben.

- (A) äquivalent (C) leer (E) teilerfremd
(B) unfreundlich (D) disjunkt

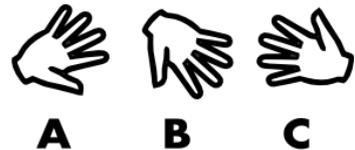
4. Das Produkt von drei der Zahlen 2; 4; 16; 25; 50; 125 ist 1000. Wie groß ist die Summe dieser drei Zahlen?

- (A) 70 (B) 77 (C) 131 (D) 143 (E) 177

5. Wie viel ist die Hälfte von einem Drittel von einem Viertel von 24?

- (A) 12 (B) 8 (C) 6 (D) 3 (E) 1

6. Welche Hand unterscheidet sich von den anderen?



7. Die Jahreszahl 2013 ist aus den vier aufeinanderfolgenden Ziffern 0, 1, 2, 3 aufgebaut. Wie viele Jahre vor dem Jahr 2013 war die Jahreszahl zum letzten Mal aus vier aufeinanderfolgenden Ziffern aufgebaut? (Die Reihenfolge der Ziffern spielt keine Rolle.)



- (A) 467 (B) 527 (C) 581 (D) 693 (E) 990

8. Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

A: Die Summe der Außenwinkel in einem Dreieck beträgt 180° .

B: Eine Zahl ist durch 12 teilbar, wenn sie durch 2 und durch 6 teilbar ist.

C: Das Ergebnis einer Subtraktion ist ein Quotient.

- (A) keine (B) A und B (C) B und C (D) C und A (E) alle drei

9. Von 24 Schülern einer Klasse spielen 15 Volleyball, 15 Handball und 10 Basketball, 5 Schüler spielen Volleyball und Basketball, 7 Handball und Basketball, 3 spielen nur Handball und 4 betreiben alle drei Sportarten.

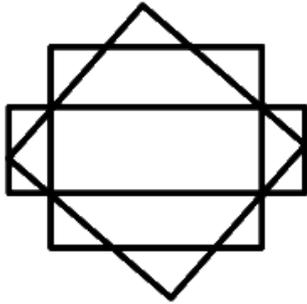
Wie viele Schüler betreiben keine der drei Sportarten?

- (A) keiner (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 5

10. In einem Bus sind 7 Kinder, jedes Kind hat 7 Rucksäcke. In jedem Rucksack sind 7 große Katzen, jede große Katze hat 7 kleine Katzen. Jede Katze hat 4 Beine. Wie viele Beine befinden sich im Bus?

- (A) 168 (B) 2401 (C) 9604 (D) 10990 (E) 13391

11. Wie viele Dreiecke und Rechtecke verstecken sich in der Abbildung?



- (A) 12 Dreiecke, 14 Rechtecke
 (B) 12 Dreiecke, 12 Rechtecke
 (C) 13 Dreiecke, 10 Rechtecke
 (D) 14 Dreiecke, 12 Rechtecke
 (E) 10 Dreiecke, 10 Rechtecke

12. Wie oft zeigt eine digitale Uhr zwischen 00:00 und 23:59 genau die Ziffern 2, 0, 1, 3 in irgendeiner Reihenfolge?

- (A) 18 (B) 24 (C) 6 (D) 12 (E) 20

13. Es gibt sieben mathematische Begriffe in der Tabelle. Die Wörter kann man waagrecht von links nach rechts und von rechts nach links, senkrecht von oben nach unten und von unten nach oben und in allen Diagonalen finden. Aus den übriggebliebenen Buchstaben kann man vertikal ein Wort bilden. Wie lautet das Wort?

P	T	S	E	R	R
O	D	Z	M	E	E
T	E	I	L	E	N
E	E	H	A	L	N
N	Ä	I	L	L	E
Z	T	E	R	M	N

- (A) ZAHLEN
 (B) PRODUKT
 (C) DEFINITION
 (D) TEILBAR
 (E) DEZIMAL

14. Gegeben ist die folgende Identität: $(9x - \frac{2}{3}y)^2 = Ax^2 - Bxy + Cy^2$

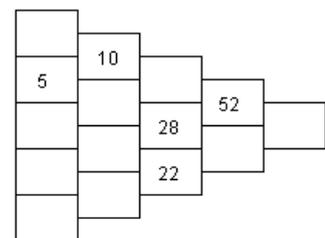
Wie groß ist der Wert des Produkts $A \cdot B \cdot C$?

- (A) 432 (B) $\frac{787}{9}$ (C) 87 (D) 216 (E) $\frac{13}{3}$

15. Ein Feld ist die Summe der zwei Felder links daneben. Welche Zahl muss in dem Feld ganz rechts stehen?

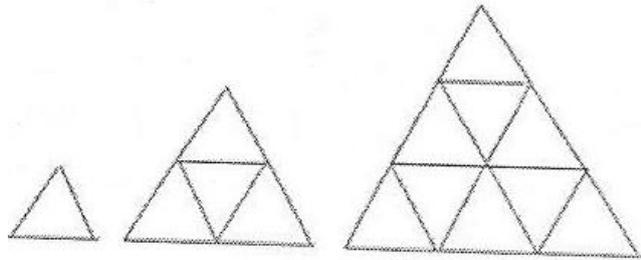
- (A) 100 (B) 102 (C) 104 (D) 46 (E) 50

16. Die 26 Schüler einer Klasse stellen sich der Körpergröße nach nebeneinander auf. Wie viele Jungen können höchstens in der Klasse sein, wenn man weiß, dass maximal 4 Jungen nebeneinander stehen?

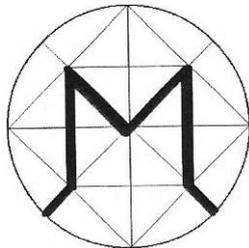


- (A) 16 (B) 17 (C) 20 (D) 21 (E) 26

17. Die folgenden Dreiecke wurden aus Streichhölzern gelegt. Die erste Abbildung besteht aus einem kleinen Dreieck, die zweite aus 4 und die dritte aus 9. Aus wie vielen kleinen Dreiecken besteht das achte Dreieck in dieser Reihenfolge?



- (A) 60 (B) 64 (C) 81 (D) 100 (E) keine dieser Zahlen
18. Welche Aussage ist falsch?
- (A) Wenn man von dem Quadrat einer ungeraden Zahl 1 subtrahiert, dann ist das Ergebnis durch 8 teilbar.
- (B) Eine Primzahl, die größer als 3 ist, wird quadriert. Wenn man von dem Ergebnis 1 subtrahiert, erhält man eine durch 24 teilbare Zahl.
- (C) Das Produkt von drei aufeinander folgenden geraden Zahlen ist durch 96 teilbar.
- (D) Die Summe der ersten 9 Primzahlen ist eine gerade Zahl.
- (E) Als letzte Ziffer des Quadrates einer Primzahl kann nur 1, 4, 5 oder 9 stehen.
19. Die Zeichnung stellt einen Park in der Form eines Kreises dar. Der Durchmesser des Kreises beträgt 40 m. Wie lang ist der fettgedruckte Weg?



- (A) 40 m
(B) 60 m
(C) 80 m
(D) 100 m
(E) 50 m
20. Die drei alten Freundinnen Loni, Tina und Elsa treffen sich im Park zum Stricken. "Loni, dein Strickstrumpf ist länger als die Strümpfe von Tina und Elsa zusammen" urteilt ihr gemeinsamer Freund Ernst, „ und Elsas Strumpf ist länger als die Strümpfe von Tina und Loni zusammen,“ setzt er an Elsa gewandt fort. Was trifft nun sicher zu?
- (A) Elsa hat den längsten Strumpf.
(B) Loni hat den längsten Strumpf.
(C) Tina hat den längsten Strumpf.
(D) Die drei Strümpfe sind gleich lang.
(E) Was Ernst beschreibt, ist nicht möglich.