

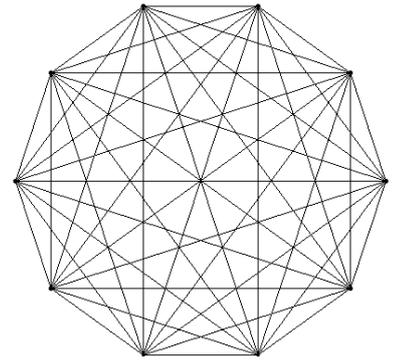


Mathematischer 10-Kampf 2024

1. Alle geraden Zahlen von 0 bis 2024 werden abwechselnd addiert und subtrahiert:
 $0 - 2 + 4 - 6 + 8 - 10 + 12 - \dots - 2022 + 2024 =$

Wie lautet das Ergebnis dieser Rechnung?

2. Im regelmäßigen 10-Eck (siehe Abbildung rechts) gibt es insgesamt 35 Diagonalen mit 4 verschiedenen Längen.



Wie viele Diagonalen-Schnittpunkte gibt es im Inneren des 10-Ecks?

(Hinweis: Schnittpunkte werden nur einmal gezählt, auch wenn sich mehr als zwei Diagonalen treffen)

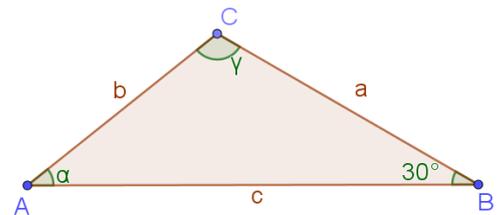
3. Auf einer Tafel stehen mehrere verschiedene natürliche Zahlen. Silke multipliziert die zwei kleinsten dieser Zahlen und erhält 25. Danach multipliziert sie die zwei größten Zahlen und erhält 702.

Welches Ergebnis erhält Silke, wenn sie alle auf der Tafel stehenden Zahlen addiert?

4. In einem gleichschenkligen Trapez schließen die Diagonalen mit den Grundkanten einen Winkel von 45° ein. Außerdem weiß man, dass die Diagonalen eine Länge von 8 cm haben.

Wie groß ist der Flächeninhalt des Trapezes in cm^2 ?

5. Im nebenstehenden Dreieck ist der Winkel γ dreimal mal so groß wie α . Der Winkel β beträgt 30° .



Wie groß ist der Winkel α in diesem Dreieck in $^\circ$?

6. Baumeister Egon hat eine große Anzahl von Zaun-Elementen mit je 2 m Länge. Er will damit einen rechteckigen Zaun aufstellen.

Wie viele Zaun-Elemente braucht er mindestens, wenn der Flächeninhalt des eingeschlossene Bereichs 2024 m^2 betragen soll?

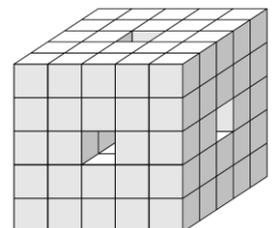
7. Markus denkt sich zwei Primzahlen aus, deren Differenz 35 ist.

Wie groß ist das Produkt dieser beiden Zahlen?

8. Manche natürlichen Zahlen kann man nur mit den Ziffern 8 und 9 schreiben. Zu diesen Zahlen gehören zum Beispiel 899 oder 9 selbst, nicht aber 8099.

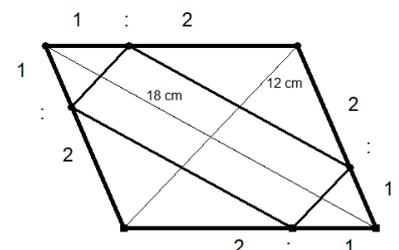
Wie viele solche Zahlen gibt es zwischen 0 und 10 000?

9. Ein großer Würfel mit einer Seitenlänge von 5 cm ist aus lauter kleinen Würfeln mit einer Seitenlänge von 1 cm aufgebaut. Es werden alle 3 mittleren Würfelreihen - wie in der Skizze zu sehen - entfernt.



Wie groß ist die Oberfläche dieses Gebildes in cm^2 ?

10. Die Diagonalen im rechts dargestellten Parallelogramm haben die Längen 12 cm bzw. 18 cm. Die Seiten werden wie dargestellt im Verhältnis 1:2 bzw. 2:1 geteilt und miteinander verbunden.



Wie groß ist der Umfang des eingeschriebenen Vierecks in cm?



Mathematischer 10-Kampf Antwortblatt 2024

Name: _____

Schule: _____

Klasse: _____

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



Mathematischer 10-Kampf LÖSUNGEN 2024

1	1012
2	161
3	79
4	32
5	37,5
6	90
7	74
8	30
9	192
10	32