

53. Mathematik-Olympiade
2. Stufe (Regionalsrunde)
Olympiadeklasse 4
Aufgaben



© 2013 *Aufgabenausschuss des Mathematik-Olympiaden e. V.*
www.mathematik-olympiaden.de. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: Lies den Text der einzelnen Aufgaben. Du musst nicht unbedingt mit der ersten Aufgabe anfangen, sondern du kannst die Reihenfolge selbst wählen. Überlege dir für jede Aufgabe den Lösungsweg und schreibe deine Rechnungen und Lösungen auf.

530421 Eckpunkte

Louis hat Rechtecke und Fünfecke in sein Heft gemalt. Sie berühren sich nicht.

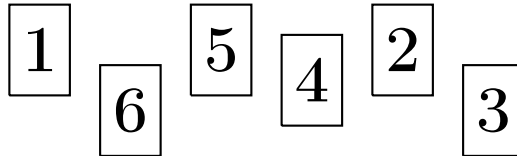
- Wie viele Eckpunkte haben 2 Rechtecke und ein Fünfeck zusammen?
- Wie viele Fünfecke und Rechtecke hat er gemalt, wenn es insgesamt 23 Eckpunkte gibt?
- Jetzt gibt es 49 Eckpunkte.

Wie viele Fünfecke und Rechtecke hat er gemalt? Gib alle Möglichkeiten an.

530422 Differenzen bilden

Du hast die Ziffernkarten von 1 bis 6 und bildest aus ihnen dreistellige Zahlen, ohne eine Ziffer doppelt zu benutzen.

- Bilde zwei solche Zahlen und berechne deren Differenz.
- Bilde zwei solche Zahlen mit der Differenz 111. Finde zwei Lösungen.
- Bilde zwei solche Zahlen, bei denen die Differenz zwischen 0 und 50 liegt. Finde auch hier zwei Lösungen.



530423 Würfel aus Draht

Aus einem Draht von einem Meter Länge wurde das Kantenmodell eines Würfels gebaut. Es blieb ein Reststück von 4 cm.

Gib die Länge einer Würfelkante an.

Hinweis: Schreibe auch auf, was du über Kanten im Würfel wissen musst, um zur Lösung der Aufgabe zu gelangen.

Auf der nächsten Seite geht es weiter!

530424 Symbol im Quadrat

In dem Quadratgitter stehen gleiche Symbole für gleiche Zahlen, verschiedene Symbole für verschiedene Zahlen. Die Zahlen unten und rechts sind die Spalten- und Zeilensummen.

- Welches Symbol bedeutet welche Zahl?
- Bestimme die Summe der letzten Spalte.

*	⊕	⊕	*	10
◆	◆	*	⊕	15
*	⊕	◆	*	13
*	⊕	*	◆	
	11	?		

Zum Probieren

				10
				15
				13
	11	?		

530425 Münzen

Rainer hat Euromünzen gesammelt und sieht sich nun seine Sammlung genauer an. Er stellt Folgendes fest:

- Es sind alle Münzen, 1 Cent, 2 Cent, 5 Cent, 10 Cent, 20 Cent, 50 Cent, 1 Euro und 2 Euro, in seiner Sammlung vorhanden.
 - Von jeder Art sind **mindestens** 3 Stück in seiner Sammlung.
 - Die 2-Euro-Münze ist **genau** 5-mal enthalten.
- Wie viel Geld hat er **mindestens** gesammelt? Bestimme die entsprechende Anzahl der Münzen.
 - Wie viele Münzen von jeder Art hat Rainer gesammelt, wenn die Summe aller Münzen 25 Euro ergibt? Gib eine Möglichkeit an.
 - Er hat nun **genau** 40 Münzen gesammelt.
Ermittle die kleinste und die größte mögliche Geldsumme.