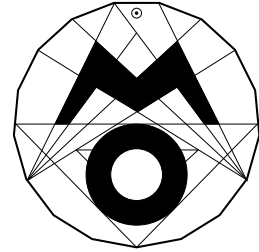


53. Mathematik-Olympiade
2. Stufe (Regionalsrunde)
Olympiadeklasse 3
Aufgaben



© 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.*

530321 Eckpunkte

Tom hat Dreiecke und Quadrate in sein Heft gemalt. Sie berühren sich nicht.

- Wie viele Eckpunkte haben 2 Quadrate und ein Dreieck zusammen?
- Wie viele Quadrate und Dreiecke hat er gemalt, wenn es insgesamt 23 Eckpunkte gibt?
Finde eine Lösung.
- Jetzt gibt es 49 Eckpunkte.

Wie viele Quadrate und Dreiecke hat er gemalt? Gib alle Möglichkeiten an.

530322 Spielbericht

<p>Fußball-Stadtmeisterschaft</p> <p>Endspiel</p> <p>Schule am Sommerberg – Winterberg-Grundschule</p> <p>Beginn: 15:30 Uhr</p> <p>Ort: Waldsportplatz</p> <p>Gespielt wird zweimal 20 Minuten mit 10 Minuten Pause</p>
--

Auf der nächsten Seite geht es weiter!

Trage die fehlenden Zeiten in die Tabelle ein!

Spielbericht:

Spielbeginn 7 Minuten später	_____Uhr
13. Spielminute 1:0 für die Schule am Sommerberg	_____Uhr
2 Minuten später Kopfball der Winterberger knapp am Tor vorbei	_____Uhr
3 Minuten vor der Halbzeitpause Ausgleichstor für die Winterberger	_____Uhr
10 Minuten Pause pünktlich nach 20 Minuten Spielzeit	_____Uhr
Beginn der 2. Halbzeit, Anpfiff _____ Minuten verspätet	16:10 Uhr
Genau 60 Sekunden später 2. Tor für die Schule am Sommerberg	_____Uhr
_____ . Minute Torwart der Winterberg-GS verhindert 3:1-Führung	16:27 Uhr
2 Minuten vor Spielende Ausgleichstor für Winterberg	_____Uhr
Spielende (Es gibt keine Nachspielzeit.)	_____Uhr

530323 Rechtecke legen

Du hast beliebig viele rechteckige Legeteile. Bei allen Teilen ist die längere Seite 3 cm und die kürzere 2 cm lang. Die Teile sollen aneinandergelegt werden.

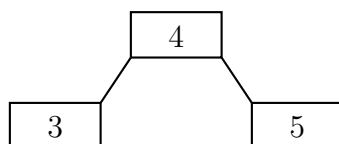
- a) Finde alle unterschiedlichen Rechtecke, die sich mit fünf dieser Legeteile legen lassen. Zeichne deine Lösungen.
- b) Wie viele dieser Legeteile werden mindestens benötigt, um ein Quadrat zu legen? Zeichne deine Lösung.
- c) Wie viele dieser Legeteile werden benötigt, um das nächstgrößere Quadrat zu legen? Gib die Seitenlänge dieses Quadrates an.

530324 Zahlentreppen

Zahlentreppen werden nach folgender Regel gebildet:

Zwei nebeneinanderstehende Zahlen werden addiert. Die Summe wird halbiert und in das Feld über den beiden Zahlen geschrieben.

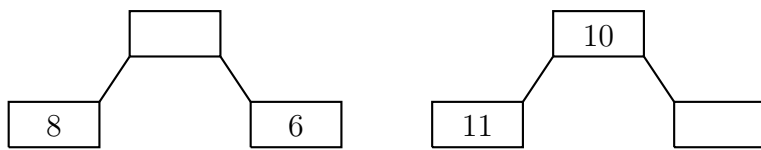
Beispiel:



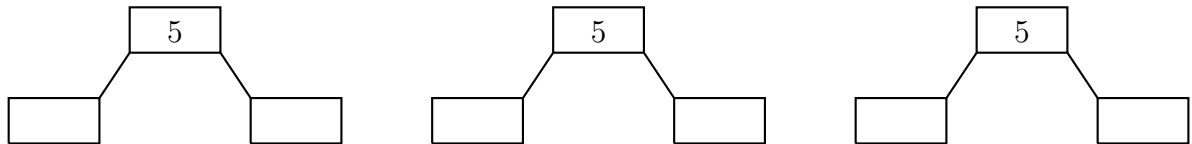
Die 4 ergibt sich, wenn die Summe aus 3 und 5 halbiert wird: $3 + 5 = 8$ und $8 : 2 = 4$.

Auf der nächsten Seite geht es weiter!

a) Ergänze bei diesen Zahlentreppen die fehlenden Zahlen.



b) Finde drei unterschiedliche Zahlentreppen mit der 5 in der oberen Stufe.



c) Wie viele unterschiedliche Zahlentreppen mit der 5 auf der oberen Stufe gibt es insgesamt? Begründe deine Antwort.

530325 Symbole 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.

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

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

Zum Probieren

				10
				15
				13
	11	?		