

Landesweiter Mathematikwettbewerb
für Schülerinnen und Schüler der Klasse 4 in NRW

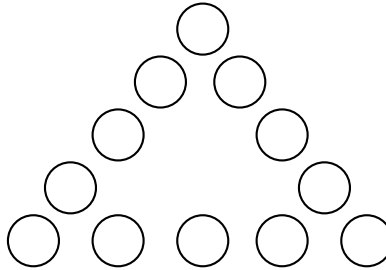
Lösungsvorschläge der zweiten Runde 2014/2015

Aufgabe 1:

Geldstücke zuordnen

Du hast zwei 10-Cent-Stücke, drei 5-Cent-Stücke, fünf 2-Cent-Stücke und zwei 1-Cent-Stücke. Verteile die Geldstücke so auf die Kreise, dass auf jeder Seite des Dreiecks 20 Cent liegen.

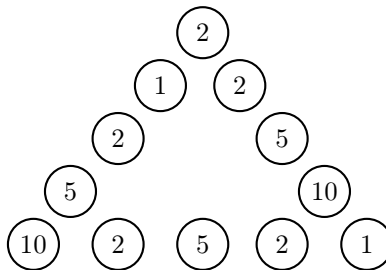
Trage hier Deine Lösung ein:



Lösungsvorschlag

1 ct, 2 ct und 10 ct müssen in den Ecken liegen.

Eine mögliche Lösung:



Aufgabe 2:

Kerzen

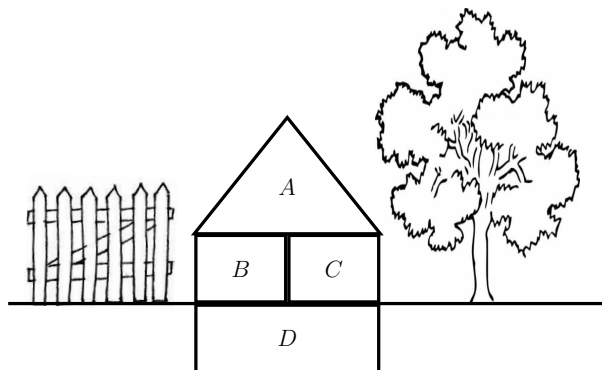
Im Mittelalter verwendeten Menschen Kerzen mit darin eingeschlossenen Metallkugeln, um Zeitdauern zu messen. Beim Abbrennen der Kerze lösten sich die Kugeln und fielen jeweils nach Ablauf von 10 Minuten in eine Schale.

- Wie viele Kugeln liegen in der Schale, wenn eine Stunde vergangen ist?
- Wie viele Kugeln liegen in der Schale, wenn 35 Minuten vergangen sind?
- In wie vielen Minuten fällt die nächste Kugel, wenn 83 Minuten vergangen sind?
- Wie spät ist es, wenn man um 20:15 Uhr eine solche Kerze angezündet hat und das fünfte Mal eine Kugel fallen hört?
- Um 17:32 Uhr fällt die 8. Kugel in die Schale. Wann wurde die Kerze angezündet?
- Wann muss die Kerze angezündet werden, wenn man um 18:09 Uhr die dritte Kugel hören möchte?

Lösungsvorschlag

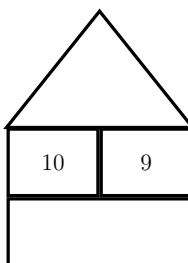
- 6 Kugeln liegen in der Schale.
- 3 Kugeln liegen in der Schale.
- In sieben Minuten fällt die nächste Kugel.
- Es ist 21:05 Uhr.
- Um 16:12 Uhr wurde die Kerze angezündet.
- Um 17:39 Uhr muss die Kerze angezündet werden.

Aufgabe 3:
Zahlenhäuser



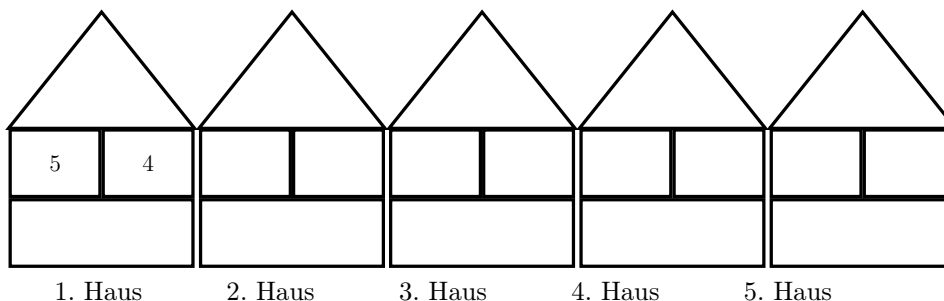
Das Zahlenhaus hat ein Dachzimmer A , ein Erdgeschoss mit den Zimmern B und C und einen Keller D . Im Erdgeschoss wohnen zwei Zahlen, deren Summe im Dachzimmer wohnt, ihre Differenz wohnt im Keller.

- a) Die Zahl 10 wohnt im Zimmer B und die 9 wohnt im Zimmer C . Bestimme Dach- und Kellerzahl.

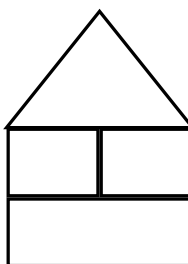


In den folgenden Häusern bilden die Zahlen aus dem Dach und dem Keller des ersten Hauses das Erdgeschoss des zweiten Hauses. Die Zahlen aus dem Dach und dem Keller des zweiten Hauses bilden das Erdgeschoss des dritten Hauses und so weiter.

- b) Ergänze fünf Zahlenhäuser nach der Vorschrift.

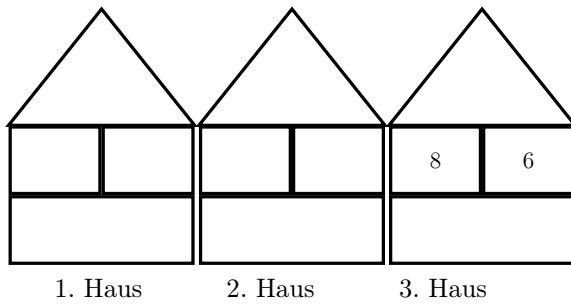


- c) Bestimme im 10. Zahlenhaus die Dach- und Kellerzahl.



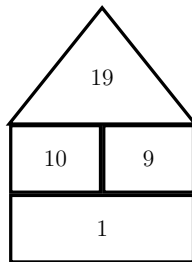
10. Haus

d) Ergänze die fehlenden Zahlen nach der Vorschrift.

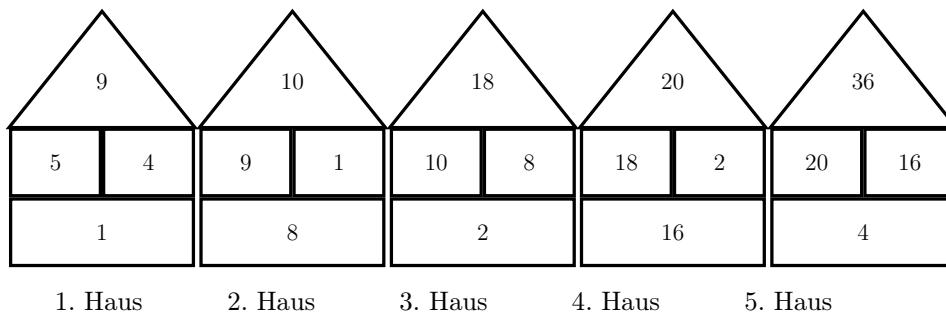


Lösungsvorschlag

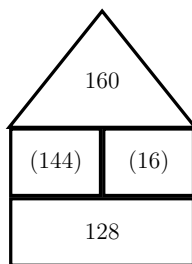
Teil a)



Teil b)

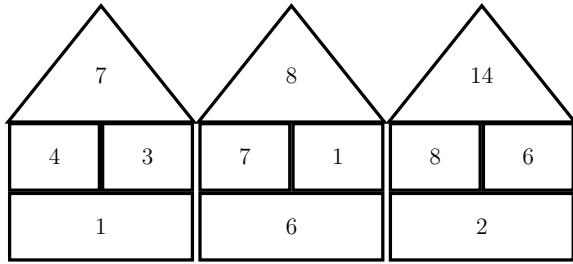


Teil c)



10. Haus

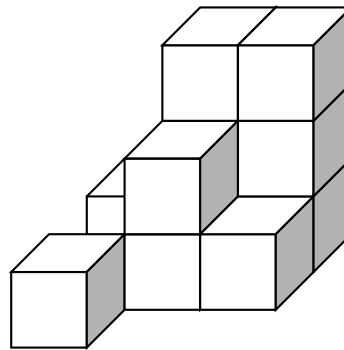
Teil d)



1. Haus 2. Haus 3. Haus

Aufgabe 4:
Würfelbauwerke

Mit gleich großen Holzwürfeln wurde folgendes Bauwerk erstellt.



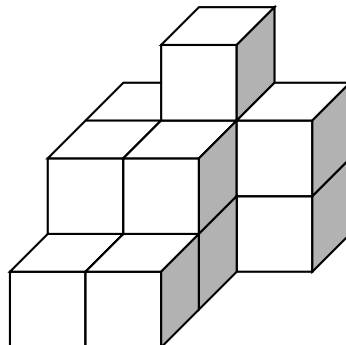
a) Welcher Bauplan gehört zu dem Bauwerk oben? Kreuze an.

1	3	2
	2	1
1		

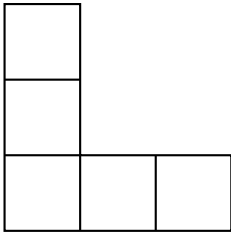
1	3	1
	2	1
1	1	

1	3	3
	2	1
1		

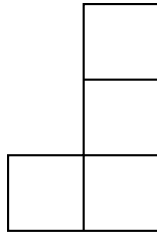
b) Erstelle in gleicher Weise den Bauplan zu folgendem Bauwerk.



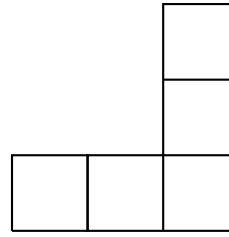
c) Ein anderes Bauwerk sieht von links, von vorn und von rechts so aus:



von links



von vorn



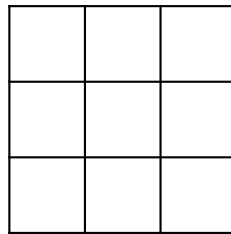
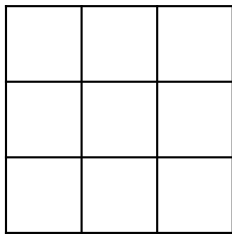
von rechts

Zu diesen Ansichten gibt es unterschiedliche Bauwerke.

Zeichne zwei mögliche Baupläne, die zu den Seitenansichten passen, und gib die Anzahl der jeweils benötigten Bausteine an.

1. Bauplan

2. Bauplan



Anzahl der Bausteine:

1. Bauplan: Bausteine

2. Bauplan: Bausteine

Lösungsvorschlag

Teil a)

1	3	2
	2	1
1		

1	3	1
	2	1
1	1	

1	3	3
	2	1
1		



Teil b)

2	3	2
2	2	
1	1	

Teil c) Es sind unterschiedliche Lösungsvarianten mit 5, 6, 7 oder 8 Bausteinen möglich.

Hier einige Beispiele:

	3	
	1	
1		

1	3	
1		
1		

1	3	
1		
1	1	

1	3	
1	1	
1	1	

Aufgabe 5:

Alter des Trainers

Vier Kinder überlegen, wie alt ihr Fußballtrainer ist. Alle Kinder vermuten ein anderes Alter. Sie tippen auf 33 Jahre, 36 Jahre, 41 Jahre und 48 Jahre.

Ein Kind hat richtig geschätzt. Ein Kind liegt um 5 Jahre, eins um 7 Jahre und eins um 8 Jahre falsch.

Bestimme das Alter des Trainers. Begründe deine Entscheidung.

Lösungsvorschlag

Der Trainer ist 41 Jahre alt.

Wenn 33 Jahre richtig	Wenn 36 Jahre richtig	Wenn 41 Jahre richtig	Wenn 48 Jahre richtig
$41 - 8 = 33$	$41 - 5 = 36$	$33 + 8 = 41$	$41 + 7 = 48$
$36 - 5 \neq 33$	$33 + 7 \neq 36$	$36 + 5 = 41$	$36 + 5 \neq 48$
$36 - 7 \neq 33$	$33 + 8 \neq 36$	$48 - 7 = 41$	$36 + 8 \neq 48$