14. Essener Mathematikwettbewerb für die 4. Klassen der Grundschulen 2011/2012

Aufgaben der zweiten Runde

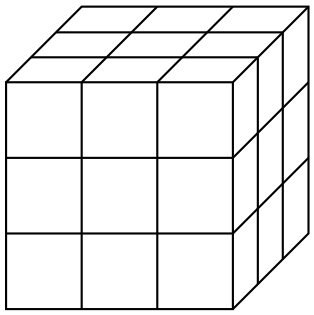
Hinweis: *Lies jede Aufgabe erst gründlich durch, bevor du mit der Bearbeitung beginnst. Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar sein. Du musst also auch aufschreiben, wie du zu den Ergebnissen bzw. Teilergebnissen gelangt bist.*

Aufgabe 1:
Zahl gesucht
Ich denke mir eine Zahl, addiere zuerst 96 und dann das Dreifache von 18. Anschließend subtrahiere ich das Fünffache von 30 und erhalte 5.

Wie heißt die gedachte Zahl?

Notiere deine Lösungsschritte.

Aufgabe 2:
Sechs-Farben-Würfel
27 kleine Würfel werden zu einem großen Würfel zusammengebaut und anschließend gefärbt.
Die 6 Flächen haben folgende Farben:
Schwarz, weiß, rot, blau, grün und gelb. Schwarz und weiß, rot und blau, grün und gelb liegen sich jeweils gegenüber.



a) Wie viele der kleinen Würfel wurden nicht gefärbt?
b) Bei wie vielen Würfeln wurde nur **eine** Fläche gefärbt?
c) Bei wie vielen Würfeln wurden nur **zwei** Flächen gefärbt?
d) Gib die Farben aller Eckwürfel an.

Aufgabe 3:
Ausstellungsbesucher
In die neue Kunstausstellung kam während der ersten Viertelstunde ein Besucher, während der zweiten Viertelstunde betraten zwei weitere Besucher den Ausstellungsraum, während der dritten Viertelstunde waren es drei weitere Besucher usw. Während der zweiten Viertelstunde verließ ein Besucher die Ausstellung, in der nächsten Viertelstunde gingen zwei Besucher, in der vierten Viertelstunde gingen drei Besucher usw.

a) Wie viele Besucher kamen in den ersten beiden Stunden in diese Ausstellung?
b) Wie viele Besucher verließen die Ausstellung während dieser 2 Stunden wieder?
c) Wie viele Besucher sind nach genau zwei Stunden noch in der Ausstellung?
d) Die Ausstellung hat 6 Stunden geöffnet. Wie viele Besucher sind zum Schluss noch im Ausstellungsraum?

Beschreibe deine Lösungswege!

Aufgabe 4:
Spendensammlung
Sechs Kinder einer Klasse sammeln Spenden für das Zirkusprojekt der Schule. Sie bekommen 300€ zusammen. Die drei Jungen Leon, Jona und Felix bekamen insgesamt 135€. Dabei hat Leon 5€ mehr als Jona gesammelt und Felix hat 5€ mehr als Leon gesammelt.

a) Wie viel Geld hat jeder Junge gesammelt?

Den restlichen Betrag haben Maria, Anna und Sarah gesammelt. Maria hat genauso viel gesammelt wie einer der Jungen und Anna hat genau doppelt so viel gesammelt wie Sarah.

b) Wie viel Geld haben die Mädchen insgesamt gesammelt?
c) Wie viel Geld hat Maria gesammelt?
d) Wie viel Geld hat Anna und wie viel hat Sarah gesammelt?

Beschreibe deine Lösungswege und schreibe Antwortsätze!

Die Aufgabe 5 wird auf dem Arbeitsblatt bearbeitet

Arbeitsblatt für die Aufgabe 5

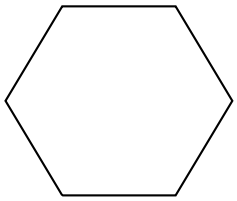
Name:

<u>Aufgabe 5:</u>
Dreiecke finden

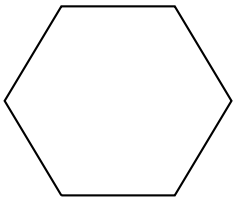
Zerlege das unten gezeichnete regelmäßige Sechseck (alle Seiten sind gleich lang)

a) in sechs gleich große Dreiecke,
b) in zwölf gleichgroße Dreiecke.

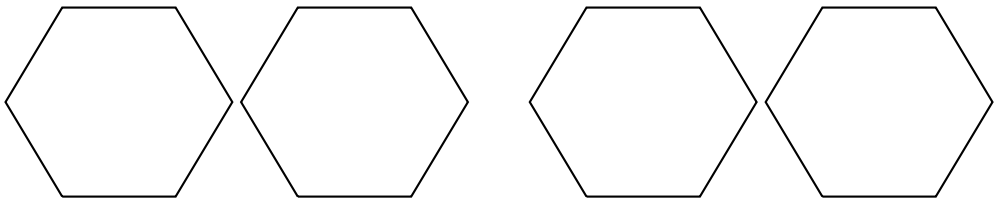
a)



b)



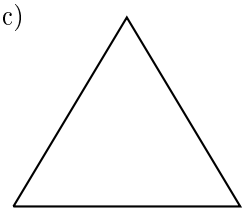
zum Probieren:



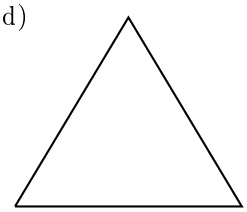
Zerlege das unten gezeichnete gleichseitige Dreieck (alle Seiten sind gleich lang)

c) in drei gleich große kleine Dreiecke,
d) in vier gleichgroße kleine Dreiecke.
Zeichne deine Lösungen mit einem Lineal ein!

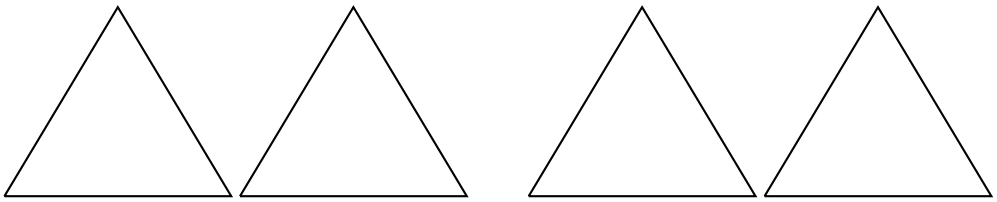
c)



d)



zum Probieren:



14. Essener Mathematikwettbewerb für die 3. Klassen der Grundschulen 2011/2012

Aufgaben der zweiten Runde

Hinweis: *Lies jede Aufgabe erst gründlich durch, bevor du mit der Bearbeitung beginnst. Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar sein. Du musst also auch aufschreiben, wie du zu den Ergebnissen bzw. Teilergebnissen gelangt bist.*

Arbeitsblatt für die Aufgabe 1

Name:

Aufgabe 1:
Ziffern streichen

Von der fünfstelligen Zahl 21 956 sollen drei Ziffern gestrichen werden.

Beispiel: Streicht man die Ziffern 2, 9, 5 so entsteht ~~2~~1 ~~95~~6, dies ist die Zahl 16.

Die so entstandene zweistellige Zahl soll **ohne** Umstellung von Ziffern

a) möglichst groß **und** durch 2 teilbar sein:

21 956

b) zwischen 20 und 30 liegen **und** durch 3 teilbar sein:

21 956

c) zwischen 10 und 20 liegen **und nur** durch 1 und sich selbst teilbar sein:

21 956

d) zwischen 10 und 20 liegen **und** durch 3 und durch 5 teilbar sein:

21 956

e) eine Quadratzahl sein:

21 956

f) durch 4 und 7 teilbar sein:

21 956

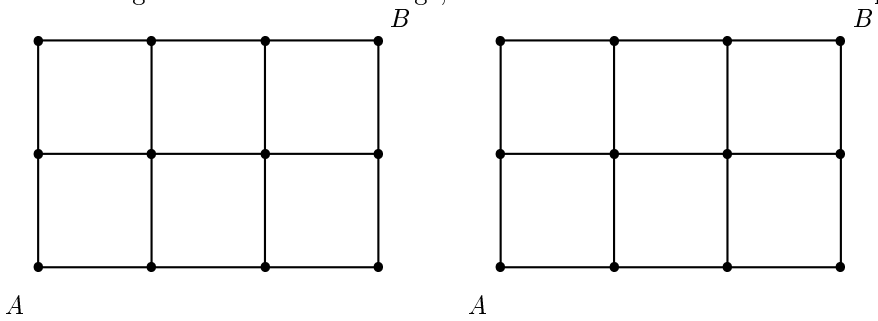
Arbeitsblatt für die Aufgabe 2

Name:

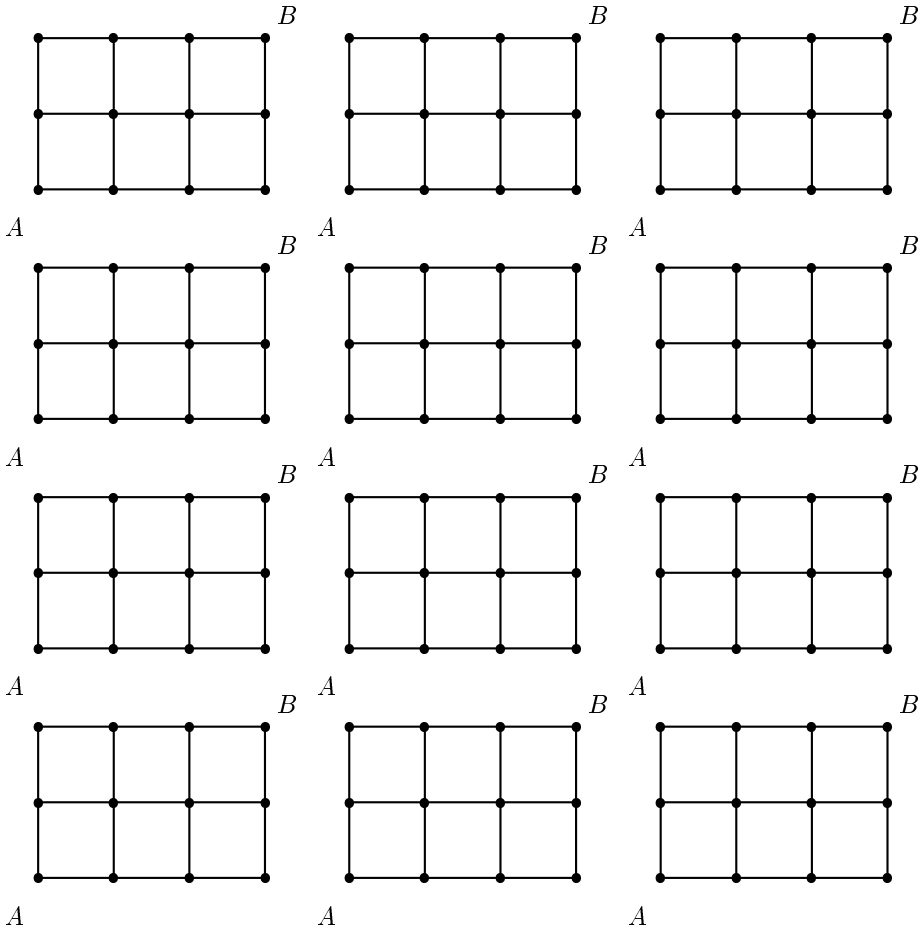
<u>Aufgabe 2:</u> Die Ameise im Rechteck

Eine Ameise läuft auf Gitterlinien von A nach B. Von einem Gitterpunkt zum nächsten ist es immer 1 m.

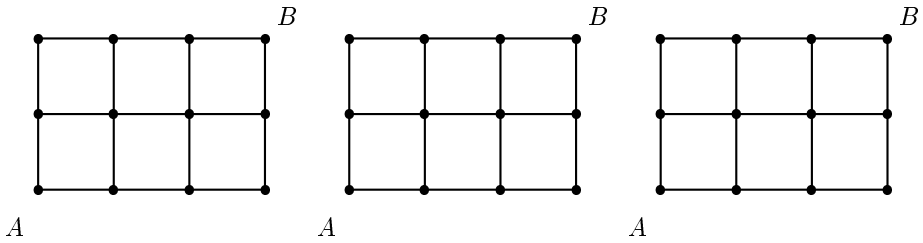
a) Finde zwei Wege unterschiedlicher Länge, bei denen die Ameise keine Linie doppelt läuft.



b) Der kürzeste Weg der Ameise ist 5 m lang. Zeichne alle Wege dieser Länge in die kleinen Gitternetze ein. Wie viele verschiedene Wege hast du gefunden?



c) Wie viele Meter lang ist der längste Weg, wenn die Ameise keinen Gitterpunkt doppelt besuchen darf?

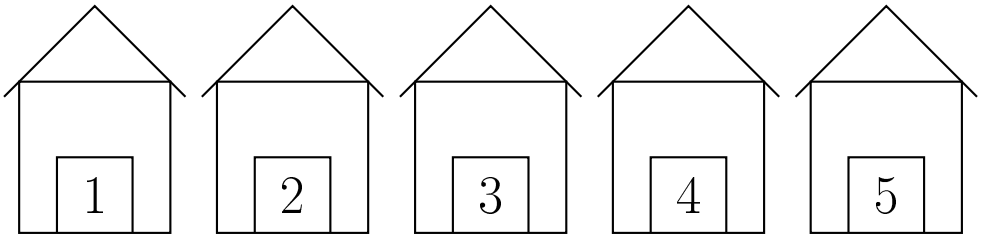


Arbeitsblatt für die Aufgabe 3

Name:

<u>Aufgabe 3:</u>
Wer wohnt wo?

1) Tina wohnt zwischen Tom und Jan.
2) Lena wohnt neben Tom.
3) Annas Hausnummer ist kleiner als Tinas.
4) Jans Hausnummer ist ungerade.
5) Tom wohnt in der Mitte.



Name: _____ _____ _____ _____ _____

a) Gib an, wer in welchem Haus wohnt. Ordne die Namen zu.

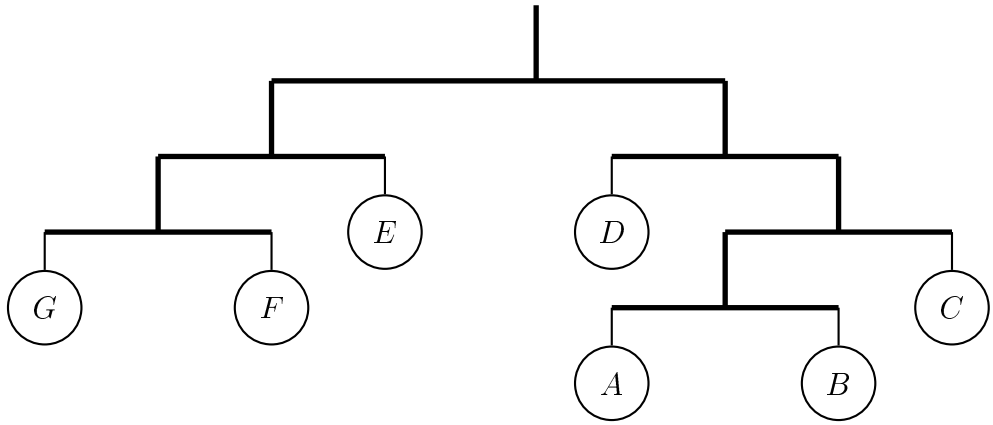
b) Kann Jan im Haus 2 wohnen? Begründe.

c) Kann Tina im Haus Nummer 5 wohnen? Begründe.

Arbeitsblatt für die Aufgabe 4

Name:

<u>Aufgabe 4:</u>
Gewichtemobile



Kugel A wiegt 2 Gramm.

a) Wie viel wiegt Kugel B?

b) Wie viel wiegt Kugel C?

c) Wie viel wiegen die 7 Kugeln insgesamt?

d) Wenn das Gesamtgewicht der Kugeln 48 Gramm betragen würde, wie viel würde dann die Kugel F wiegen?

e) Können Kugel D und Kugel E unterschiedlich schwer sein?

Begründe deine Lösungen!

Hinweis: Das Gewicht der Stäbe, an denen die Kugeln hängen spielt bei der Aufgabe keine Rolle!