

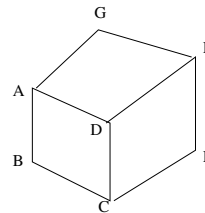
Kozi Klasse 6 - Aufgabenserie 7

Das 3. Treffen findet am 28.05.2011 von 9 bis 12 Uhr in der Johannisgasse 26 statt.

1. Fünf Kinder, Andrea, Bettina, Christian, Dirk und Eva, reden über ihre Murmeln.
 - Andrea sagt: Eva hat doppelt so viele Murmeln wie ich.
 - Bettina sagt: Ich habe eine Murmel mehr als Andrea.
 - Christian sagt: Ich habe zwei Murmeln mehr als Bettina.
 - Dirk sagt: Ich habe drei Murmeln mehr als Christian.
 - Eva sagt: Ich habe vier Murmeln mehr als Dirk.

Wie viele Murmeln haben die Kinder jeweils?

2. Das nebenstehende (nicht maßstabsgerechte) Sechseck entsteht, wenn man das Viereck $ABCD$, so um A dreht beziehungsweise um C dreht, dass die Ecke B jeweils auf D gedreht wird. Begründe, dass das Ausgangsviereck eine Raute sein muss. Was bedeutet das dann für das entstandene Sechseck und die Innenwinkel des Viereck $ABCD$?



3. Die 3. Aufgabe ist die Faltaufgabe auf dem Extrablatt.
4. Man beginnt mit einem Wort, das nur aus den Symbolen M , I und U und darf es nur nach den folgenden Regeln ändern:
 - a) Endet das Wort auf I , darf man ein U anfügen (z.B. $MI \rightarrow MIU$).
 - b) Beginnt das Wort mit M , so darf man den Teil des Wortes nach M hinten ein zweites Mal anfügen (z.B. $MIU \rightarrow MIUIU$).
 - c) Beinhaltet das Wort drei aufeinanderfolgende I , so darf man diese durch ein U ersetzen (z.B. $MUIIIU \rightarrow MUUU$).
 - d) Beinhaltet das Wort zwei aufeinanderfolgende U , so darf man diese löschen (z.B. $MUUU \rightarrow MU$).

Begonnen wird mit dem Wort MI . Wie kann man die Wörter $MIUUIU$, $MIUUIII$ erhalten? Begründe, dass man aus dem Wort MI nicht das Wort MU erhalten kann. (Tipp: Die Anzahl der I im Wort MU ist durch 3 teilbar. Überlege Dir, was bei Regelausführung mit dieser Teilbarkeit passiert!)

5. Yasmin und Zedrick spielen folgendes Spiel. Vor ihnen liegt ein Haufen mit Stäbchen. In jedem Zug muss der Spieler einen der Haufen in zwei Haufen zerteilen, die nicht gleich groß sein dürfen. Das Spiel ist beendet, wenn es nur noch Einer- und Zweierhaufen gibt. Der Spieler, der den letzten Zug machte, gewinnt. Yasmin beginnt. Überlege Dir, wer bei einer Anfangshaufengröße mit weniger als 15 Stäbchen jeweils eine Gewinnstrategie hat und begründe!

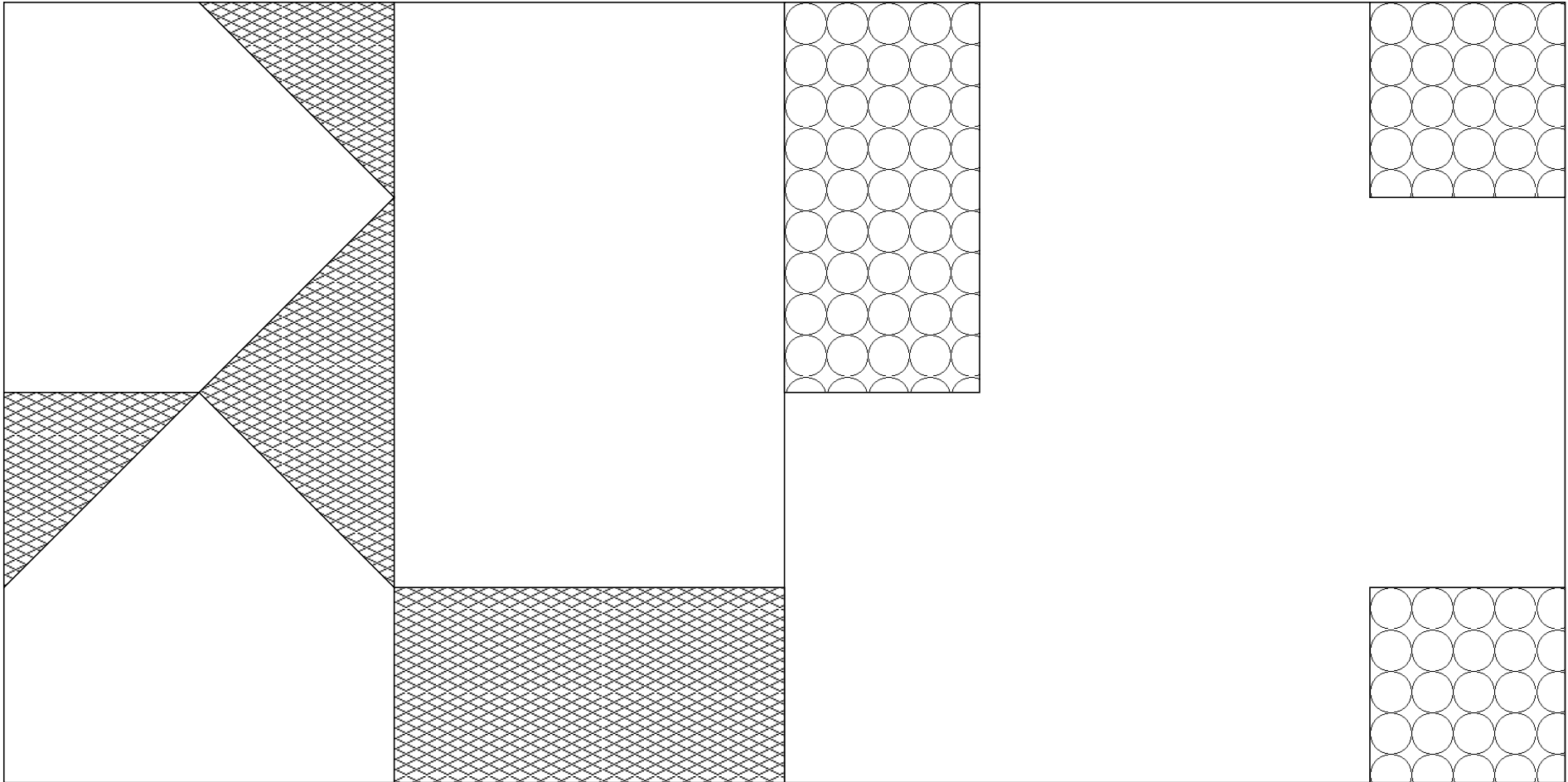
Schicke die Lösungen der Aufgaben bitte bis zum **30.04.2011** per Brief an

Nadine Große, Inselstr. 28, 04103 Leipzig

oder als Anhang einer Mail an NADINE.GROSSE@MATH.UNI-LEIPZIG.DE (bitte als Betreff immer LSGM angeben). Bis dahin schon einmal frohe Ostern!

Aufgabe 3:

Schneide das untenstehende Rechteck aus und knicke es senkrecht in der Mitte und klebe die beiden Quadrate aufeinander. Versuche nun so daraus ein kleineres Quadrat zu falten, so dass auf jeder Seite nur noch die gemusterten Teile zu sehen ist.



Beschreibe Deinen gefundenen Weg so, dass jemand, der die Lösung nicht selbst gefunden hat, deine Anleitung nutzen kann! (Dabei kann es hilfreich sein, die einzelnen Schritte mittels Skizzen zu veranschaulichen.) Tipp: Da es insgesamt wahrscheinlich nicht ganz so einfach ist, probiere es am besten erst mit jeder Seite einzeln. Die Seite mit den Kreisen sollte am einfachsten sein.