

# Mathematik ohne Grenzen junior

leVaisseau - Hauptwettbewerb 2012

## Aufgabe 1:

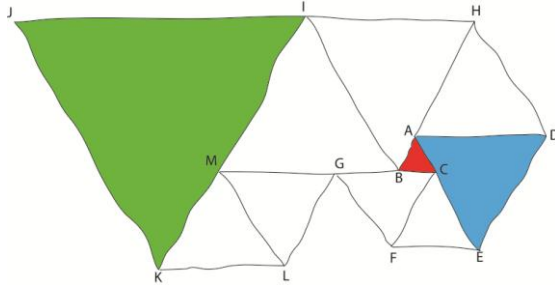
### Triangles équilatéraux

Cette figure est composée de dix triangles équilatéraux.  
Le triangle rouge est un triangle équilatéral de 2 cm de côté.  
Le triangle bleu est un triangle équilatéral de 7 cm de côté.

Combien mesure un côté du triangle vert ?

### Equilateral triangles

This figure is composed of 10 equilateral triangles.  
The length of the side of the red triangle is 2 cm. (ABC)  
The length of the side of the blue triangle is 7 cm. (AED)



What is the length of the side of the green triangle ? (IJK)

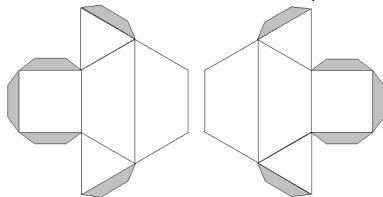
تمرین 1. مثلثات متساوية الأضلاع

هذا الشكل الهندسي يتألف من عشرة مثلثات متساوية الأضلاع.  
المثلث الأحمر متساوي الأضلاع و طول ضلعه يساوي 2 سنتيمترات. (ABC)  
المثلث الأزرق متساوي الأضلاع و طول ضلعه يساوي 7 سنتيمترات. (AED)  
كم يساوي طول أحد أضلاع المثلث الأخضر؟ (IJK)

## Aufgabe 2: Pyramide (Teil 2)



Um eine Pyramide zu erbauen, fügen Tutenbéton und Tuten carton die 2 Körper zusammen, die sie aus den beiden abgebildeten Netzen erhalten haben (siehe Anhang 1).



Färbt auf den Netzen die beiden Flächen, die sich beim Zusammenbauen der Pyramide berühren.

## Aufgabe 3: Standbild

Thierry sieht ein Rugbyspiel im Fernsehen an.

Während des Spielgeschehens, bemerkt er, dass die Summe der Zahlen, die auf den roten Trikots geschrieben sind, gleich der Summe der Zahlen auf den blauen Trikots ist.

Malt die Trikots der jeweiligen Mannschaft in rot oder blau.



## Aufgabe 4: Drehwurm

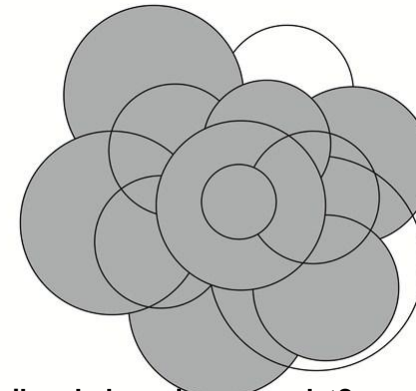
Im Stil des Künstlers Robert Delaunay, haben Schüler ein Kunstwerk hergestellt, für welches sie

- graue Papierscheiben
- durchsichtige Ringe

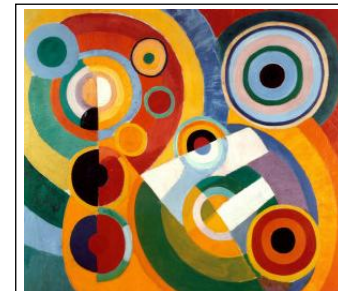
verwendet haben.

Keine graue Scheibe ist vollständig verdeckt.

Hier ihr Kunstwerk :



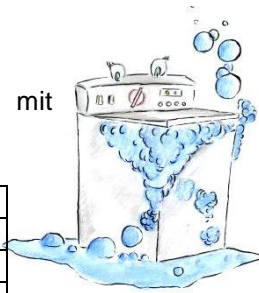
Wie viele graue Scheiben haben sie verwendet?



Rythme et joie de vivre  
Robert Delaunay  
Nationalmuseum für Moderne Kunst in Paris

### Aufgabe 5: Weißer als weiß

Nicolas besitzt eine Waschmaschine und einen Trockner. Er bereitet einen Korb mit weißer Wäsche, einen Korb mit Buntwäsche und einen Korb mit Wollsachen vor. Die Programmdauer dieser Maschinen ist:



	Waschmaschine	Trockner
weiß	1 Stunde 30 Minuten	1 Stunde
bunt	1 Stunde	1 Stunde 30 Minuten
Wolle	1 Stunde 15 Minuten	verboten

Die Wolle trocknet im Freien in 3 Stunden.

In welcher Reihenfolge muss Nicolas seine Wäsche waschen, damit alles möglichst schnell gewaschen und getrocknet ist? Begründet Eure Antwort.

### Aufgabe 6: Dreiecksaddition

Beobachtet wie Marie ihre Dreieckstafeln gelegt:



Die Dreieckszahl auf dem Rand gibt die Summe der Zahlen an, die in einer Reihe oder Spalte die gleiche Ausrichtung haben wie sie selbst.

Hier ein größeres Spielfeld mit den gleichen Regeln.

Klebt die 9 Dreieckstafeln aus dem Anhang 2 so auf, dass die Spielregel erfüllt ist.

Zeichnungen : Juanita KIRCH

### Aufgabe 7: Ei, ei ,ei oweia!

Mit den Eiern eines vollen Eierkorbs kann man 8 Schachteln mit jeweils 6 Eiern füllen. Die Eier, welche dabei übrig bleiben, reichen nicht aus um eine 9. Schachtel zu füllen.

Mit 4 solchen Körben kann man 33 Schachteln zu jeweils 6 Eiern füllen. Es fehlen aber einige Eier um die 34. Schachtel zu füllen.

Wie viele Eier sind in einem solchen Korb? Begründet Eure Antwort.

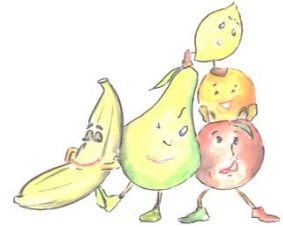
### Aufgabe 8: Gerechte Verteilung

Eugen hat einen Acker in 25 rechteckige Felder unterteilt.

Er möchte ihn unter seinen 5 Kindern aufteilen.

Er entscheidet, dass:

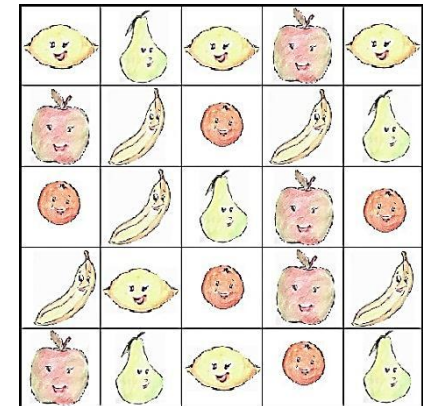
- die jeweiligen Acker aus zusammenhängenden Feldern bestehen;
- jedes Kind ein Feld mit einem Baum von jeder Sorte haben wird. (Jeder Baum ist durch seine Frucht dargestellt.)



Eugen färbt für jedes Kind die Felder in einer anderen Farbe.

Malt zwei mögliche Lösungen auf.

Eugens Acker



### Aufgabe 9: Gedruckte 1

Am Ende eines Rennens werden die Läufer nach der Reihenfolge ihres Einlaufens klassifiziert. Achtung es gibt keine zeitgleichen Ankünfte!

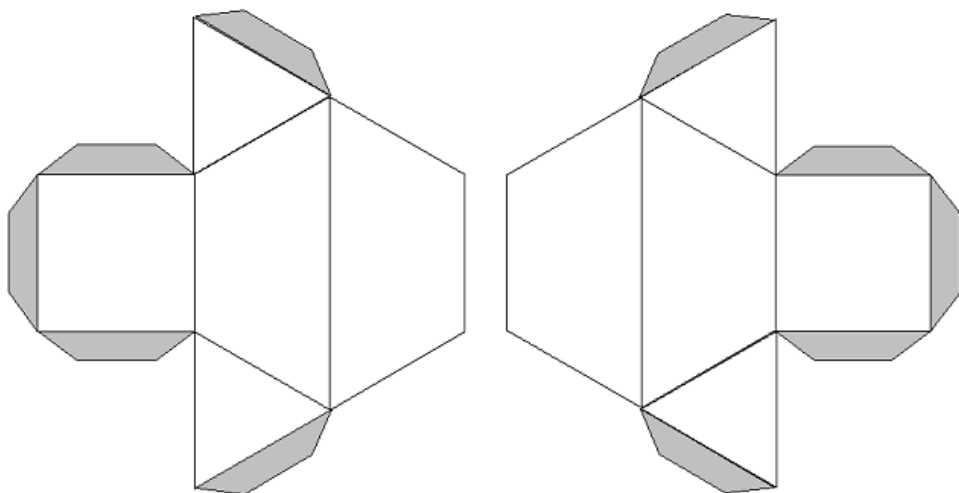
Um sie zu belohnen, erhält jeder ein T-Shirt auf dem seine Ankunftsnummer gedruckt ist.

Insgesamt wird 100-mal die Ziffer 1 gedruckt.

Wie viele Läufer erhalten ein T-Shirt?



**Anhang 1 :**  
**Aufgabe 2: Pyramide (Teil 2)**



**Anhang 2 :**  
**Aufgabe 6: Dreiecksaddition**

