

Mathématiques sans Frontières Junior
5. und 6. Klassen
- Probewettbewerb 2021 -



Epreuve 1 : Jean perd la boule

Jean et Sarah achètent des glaces.
2 boules de glace coûtent 2 fois plus cher que 1 boule de glace.
Jean achète 4 pots de 2 boules et 2 pots de 1 boule.
Sarah achète 2 pots de 2 boules et 4 pots de 1 boule.
Sarah dépense 2,50 € de moins que Jean.

Combien coûte 1 boule de glace ?

Exercise 1:

John and Sarah buy ice cream.
2 scoops of ice cream cost twice as much as 1 scoop of ice cream.
John buys 4 jars of 2 scoops and 2 jars of 1 scoop.
Sarah buys 2 jars of 2 scoops and 4 jars of 1 scoop.
Sarah spends € 2,50 less than John.

How much does 1 scoop of ice cream cost?

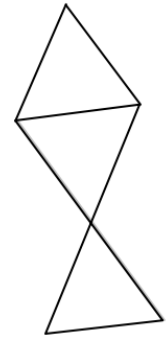
Aufgabe 2 : Nicht schlecht !

Hamid baut einen Würfel aus drei Pyramiden (im Anhang findet ihr die Netze der drei Pyramiden).
Er möchte, dass gegenüberliegende Flächen dasselbe Muster haben, wenn man den Würfel anhebt. Er hat bereits angefangen, einige Flächen des Würfels mit einer Farbe oder einem Muster zu versehen.

Vervollständigt die Bemalung der Netze im Anhang passend.

Aufgabe 3 : Das Material ist schuld.

Mathilde hat einen Zirkel, der verklemmt ist. Die Größe des Öffnungswinkels kann man nicht mehr verstellen. Mathilde hat die abgebildete Figur mit ihrem Zirkel und einem Lineal ohne Einheiten gezeichnet.



Wie viele Kreise hat sie mit ihrem Zirkel mindestens zeichnen müssen, um diese Figur zu erhalten?

Begründet eure Antwort indem ihr die Figur konstruiert.

Aufgabe 4 : Irgendwann geboren

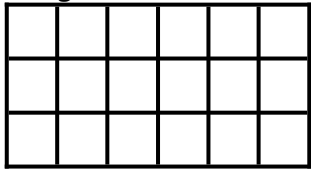
Eine Familie von Astronauten hat am 1. Januar 2083 - nach der Zeitrechnung auf der Erde - eine Basis auf dem Planeten Titon errichtet. Auf dem Titon sind die Tage genauso lang wie auf der Erde. Am Tag der Ankunft haben die Astronauten einen neuen Kalender, den titonischen Kalender, nach folgenden Regeln eingeführt :

- Der erste Tag im titonischen Kalender entspricht dem 1. Januar 2083 des Kalenders auf der Erde;
- Auf diesem Planeten hat der erste Monat im Jahr 20 Tage;
- Jeder Monat hat einen Tag mehr als sein Vorgänger.

Max, der Sohn des Leiters der Basis, wurde nach dem titonischen Kalender am 12. Tag des 7. Monats im ersten Jahr auf dem Titon geboren.

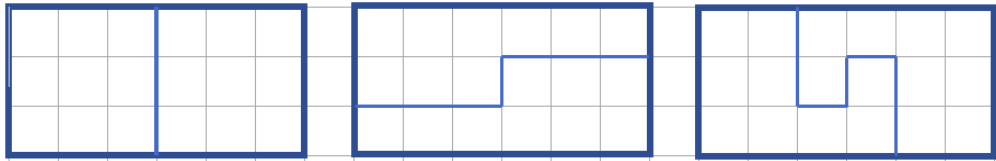
An welchem Tag wurde Max nach der Zeitrechnung auf der Erde geboren? Begründet eure Antwort.

Aufgabe 5 : Entzwei schneiden



Anne zerschneidet auf verschiedene Arten das abgebildete Rechteck in zwei Teile, die jeweils die gleiche Form und den gleichen Flächeninhalt haben. Dabei schneidet sie nur entlang der Linien der Kästchen.

Sie hat schon drei Möglichkeiten gefunden:



Findet 5 weitere Möglichkeiten der Zerlegung des Rechtecks. Verwendet die angegebenen Regeln.

Aufgabe 6 : Feuer, Feuer !

Ein Haus brennt.

Johann, der Chef der Feuerwehr, kommt mit dem Löschfahrzeug, das einen Wassertank mit 3000 Liter Wasser hat, herbeigebraust.



Die Feuerwehrleute schließen zwei Schläuche mit verschiedenen Lanzen an.

- die große Lanze verbraucht 2000 Liter pro Minute;
- die kleine Lanze benötigt 500 Liter pro Minute.

Nach Welcher Zeit wird der Wassertank des Löschfahrzeugs leer sein?

Begründet eure Antwort.

Aufgabe 7 : Dreiecks-Tangram

Ein Fünfeck kann man in drei Dreiecke zerschneiden.

David zerschneidet 6 Fünfecke auf die im Anhang abgebildete Art und erhält so 18 Dreiecke.

Er legt diese 18 Dreiecke so nebeneinander, dass er die rechts abgebildete Figur erhält.



Klebt die 18 Dreiecke, die ihr aus der Vorlage im Anhang erhaltet so auf, dass die Figur von David entsteht.

Aufgabe 8 : Washtag

Tom ist 10 Jahre alt und spielt in der Fußballmannschaft seines Dorfes. Niklas, Toms Vater, bekommt nach einem Spiel die Aufgabe, alle Trikots der Fußballmannschaft zu waschen. Nach dem Waschen hängt er sie zum Trocknen auf eine Wäscheleine, ohne dass sie übereinander hängen.

Schätzt die Länge der Leine, die man benötigt um alle Trikots der Mannschaft aufzuhängen. Stellt eure Überlegungen dar.

Nur für Klasse 6

Aufgabe 9 : Die 4 im Auge behalten

100 Schüler sollen auf 5 Klassenräume mit den Nummern 1 - 5 aufgeteilt werden:

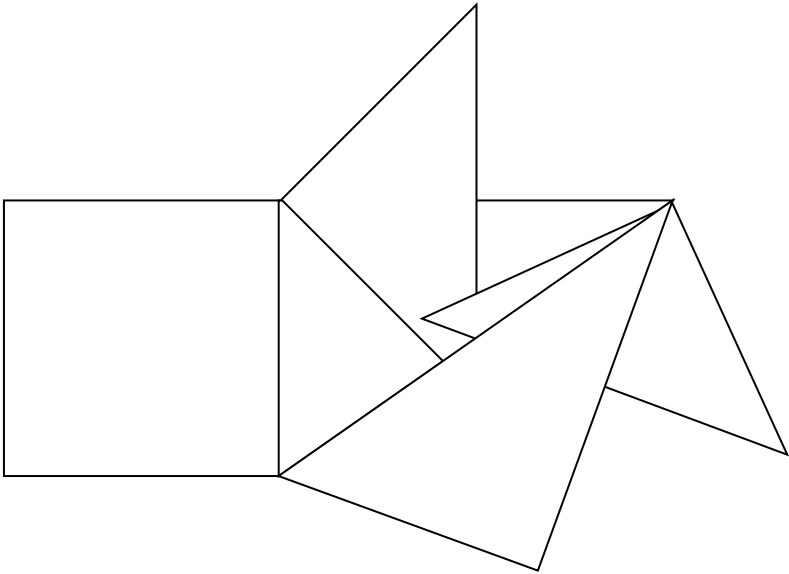
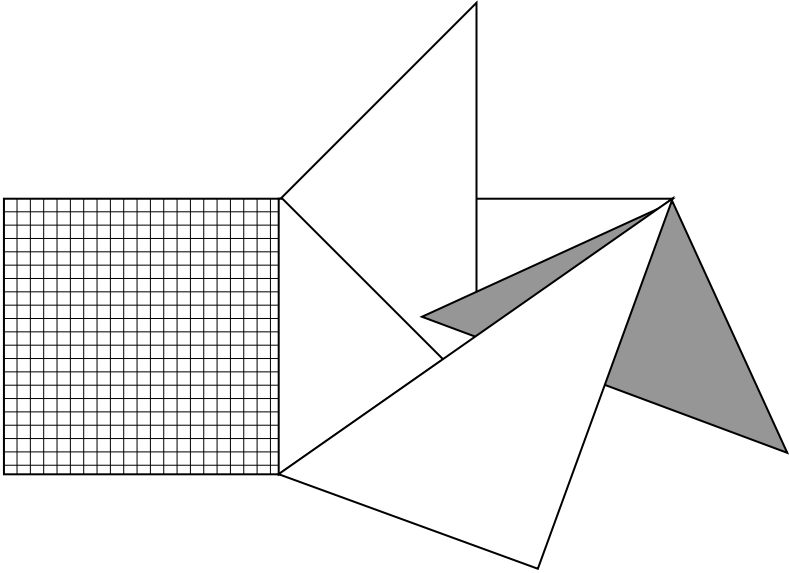
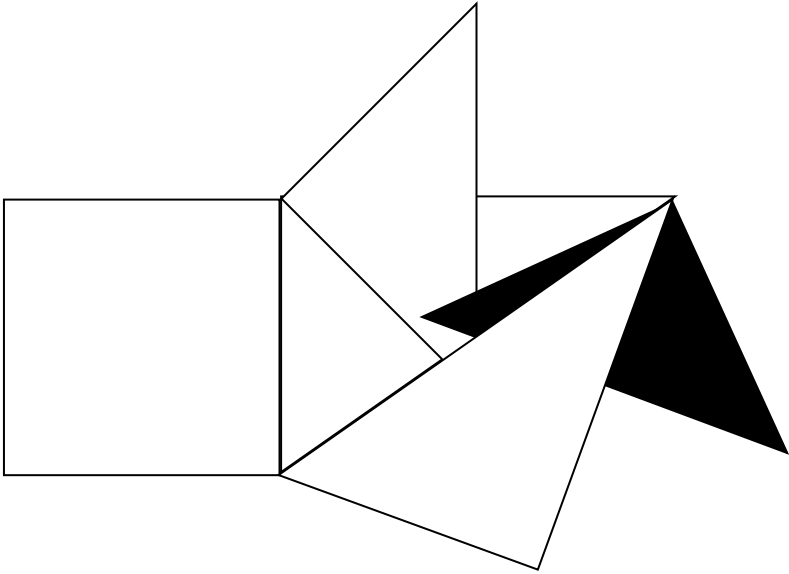
- Nur in 2 Klassenräumen ist die Anzahl der Schüler gleich.
- In jedem Klassenzimmer enthält die Anzahl der Schüler genau einmal die Ziffer 4.

Gebt eine mögliche Aufteilung der Schüler an.

Raum 1
Raum 2
Raum 3
Raum 4
Raum 5

Anhang :

Für Aufgabe 2 :



Für Aufgabe 7 :

