

Конкурс по математике

В скобках указано, каким классам рекомендуется задача (решать задачи более старших классов также разрешается, решение задач более младших классов при подведении итогов не учитывается).

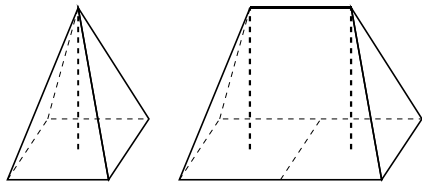
1. (6–10 кл.) Для ремонта пропеллера Карлсону необходимо купить 3 лопасти и 1 винтик. В магазине продаются лопасти по 120 тугриков и винтики по 9 тугриков. Но после покупки не менее чем на 250 тугриков дают скидку 20% на все следующие покупки. Сможет ли Карлсон отремонтировать пропеллер, если у него с собой только 360 тугриков?

2. (6–7 кл.) На верхней грани кубика $3 \times 3 \times 3$ к центральному квадрату 1×1 приклеили кубик $1 \times 1 \times 1$. Как разделить получившуюся фигуру на 7 равных? (Один из способов записать ответ — нарисовать отдельно каждый слой фигуры, нижний, средний, верхний и самый верхний кубик, и на каждом кубике написать номер части, к которой он относится.)

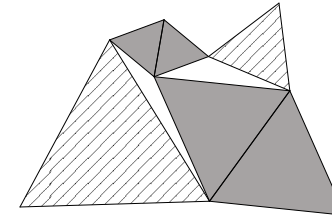
3. (6–8 кл.) У каждого из художников творческого объединения «Терпение и труд» свой рабочий график. Шестеро из них пишут по одной картине раз в два дня, ещё восемь художников — по одной картине раз в три дня, остальные не пишут картин никогда. С 22 по 26 сентября они написали в общей сложности 30 картин. Сколько картин они напишут 27 сентября?

4. (8–9 кл.) Среди чисел $a + b$, $a - b$, $a \cdot b$, a/b два положительных и два отрицательных. Является ли число b положительным или отрицательным?

5. (8–9 кл.) На землю положили квадратную раму, в центре квадрата установили вертикальный шест. Когда на эту конструкцию сверху натянули ткань, получилась маленькая палатка. Если положить рядом вплотную две таких же рамы, в центре каждой поставить вертикальный шест той же длины и натянуть сверху ткань, получится большая палатка. На маленькую палатку ушло 4 квадратных метра ткани. А сколько ткани потребуется для большой палатки?



6. (10–11 кл.) Шесть равносторонних треугольников расположены, как на рисунке. Докажите, что сумма площадей заштрихованных треугольников равна сумме площадей закрасненных треугольников.



7. (10–11 кл.) Первый член бесконечной арифметической прогрессии из натуральных чисел равен 1. Докажите, что среди её членов можно найти 2015 последовательных членов геометрической прогрессии.

8. (10–11 кл.) В зоопарке жили 200 попугаев. Однажды они по очереди сделали по одному заявлению. Начиная со 2-го, все заявления были «Среди сделанных ранее заявлений ложных — более 70%». Сколько всего ложных заявлений сделали попугаи?

9. (11 кл.) Разрежьте правильный тетраэдр на равные многогранники с 6 гранями.

Не забудьте **подписать** свою работу (указать номер карточки, фамилию, имя, школу, класс) и **сдать** её. Сдавать листок с условиями не нужно. Закрытие Турнира в Москве и Московской области, вручение грамот и призов запланировано на воскресенье 17 января 2016 года. Задания, решения, результаты участников (после 20 ноября) и информация о закрытии будут опубликованы по адресу turlom.olimpiada.ru.