

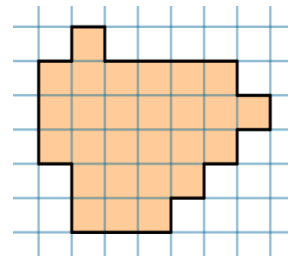
Всеизраильская олимпиада по математике для 5-6 классов

Финал, 5781 год

1. В лесу живут три вида птиц: воробьи, голуби и совы. Половина всех птиц – воробьи, треть – голуби. Если каждая сова съест столько воробьёв, сколько всего сов, воробьёв вообще не останется. Сколько в лесу голубей? Ответ обоснуйте.

2. Разрежьте фигуру на 3 равные части.

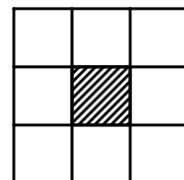
Примечание: равные геометрические фигуры – это фигуры, которые совмещаются наложением, то есть, одинаковые по форме и по площади.



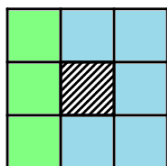
3. На доске записаны числа: двузначное и трёхзначное. Когда Бени поделил трёхзначное число на двузначное, он получил однозначное число. А когда сложил трёхзначное с двузначным, получил четырёхзначное. Докажите, что Бени точно ошибся в расчётах.

4. Дракон высыпал перед Бильбо три кучки алмазов: из 17, 21 и 27 штук. Все алмазы одинаковы на вид, но один из них поддельный, его вес отличается от веса настоящего алмаза. Бильбо должен найти кучку, не содержащую поддельного алмаза, за одно взвешивание на рычажных весах без гирь. Как Бильбо может справиться с задачей?

5. На рисунке рамка из 8 клеточек. Впишите в клеточки без повторений числа от 1 до 8 так, чтобы каждая возможная сумма тройки чисел в строке/столбце делила сумму чисел в остальных клеточках.



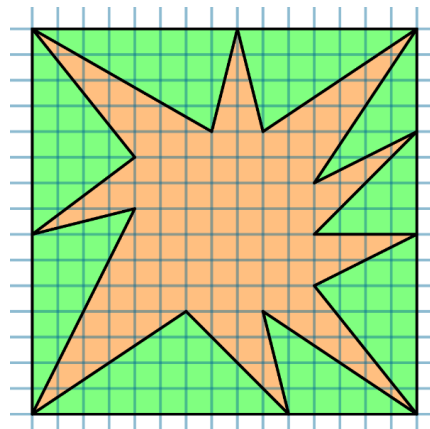
Пример: сумма трёх чисел в синих клеточках должна делиться на сумму чисел в зелёных клеточках.



6. Какая площадь больше: оранжевая или зелёная? Ответ обоснуйте.

7. Вставьте между однозначными числами знаки арифметических операций и скобки так, чтобы получилось верное равенство:

$$1 \square 2 \square 3 \square 4 \square 5 \square 6 \square 7 \square 8 \square 9 = 2021.$$



Примечание: между каждыми двумя цифрами должен быть знак операции. Разрешённые операции: (+, −, ×, :).

Желаем успеха!