

Шестнадцатое занятие.

Задача 16.1. Когда Маша прочитала 40 страниц книги, ей осталось прочитать столько же, сколько ей осталось бы прочитать, если бы она прочитала столько, сколько ей еще осталось прочитать. Сколько страниц в книге?

Задача 16.2. Разрежьте 5-клеточный крест на части и сложите из них квадрат.

Задача 16.3. Разрежьте прямоугольник 1×5 на 5 частей, из которых сложите квадрат.

Задача 16.4. Разрежьте квадрат 7×7 на а) квадраты 4×4 , квадрат 3×3 и 4 равных прямоугольных треугольника; б) один квадрат и 4 прямоугольных треугольника, равных треугольникам из а); в) Найдите размер квадрата в б).

Задача 16.5. Есть 12 монет, одна из которых — фальшивая, однако неизвестно, в какую сторону она отличается от настоящей по весу. За 3 взвешивания найдите эту монету.

Задача 16.6. За круглым столом сидят 7 дипломатов. Они должны провести по одной беседе друг с другом. Два дипломата будут беседовать только в том случае, если они окажутся рядом. После того, как каждый из дипломатов закончил переговоры со своими соседями, дипломаты встают и занимают новые положения. С каким минимальным количеством пересаживаний может пройти встреча?

Задача 16.7. Даны 4 прямоугольных треугольника с катетами a , b и гипотенузой c . Докажите, что добавив к ним а) один квадрат со стороной c ; б) два квадрата со сторонами a и b , можно будет составить квадрат со стороной $a + b$.

Задача 16.8. Докажите Теорему Пифагора. В прямоугольном треугольнике с катетами a и b и гипотенузой c выполнено равенство $a^2 + b^2 = c^2$.

Дополнительные задачи (Январь 2011)

Задача 3. Три одинаковые банки с тремя разными красками наполнены на две трети каждая. Есть возможность переливать любую часть жидкости из одной банки в другую (краски, оказавшиеся в одной банке, равномерно перемешиваются). Как сделать во всех банках одинаковую смесь? (Другой посуды нет, выливать краску нельзя.)

Задача 4. Можно ли накрыть равносторонний треугольник двумя меньшими равносторонними треугольниками-

Задача 5. Разрежьте квадрат на несколько частей и сложите из них а) два равных квадрата; б) 8 равных квадратов; в) равные треугольники, из которых можно составить два различных квадрата.

Задача 6. Перекроите квадрат в три равных меньших квадрата.