

**Муниципальный этап областной олимпиады школьников
по математике
2015-2016 учебный год
5 класс
Максимальный балл –35**

Решение задач

1. Было 11 листов бумаги. Некоторые из них разрезали на три части и получили 21 лист. Сколько листов бумаги разрезали?

Ответ: 5 листов разрезали

Решение

При разрезании каждого листа на 3 части число листов увеличивается на 2. Добавилось $21-11=10$ листов.

Значит, $10/2 = 5$ (листа) разрезали

Оценивание: верное решение – 7 баллов

2. В билетных кассах в очереди стоят Алексей, Борис, Валерий, Григорий и Денис. Известно, что Алексей купит билет раньше, чем Борис, но позже Дениса. Валерий и Денис не стоят рядом. Григорий не находится рядом ни с Денисом, ни с Алексеем, ни с Валерием. Кто за кем стоит в очереди за билетами?

Ответ: стоят слева направо Денис, Алексей, Валерий, Борис, Григорий.

Решение

Обозначим мальчиков первыми буквами их имен: А, Б, В, Г, Д. Пусть касса будет слева. Так как Алексей купит билет раньше, чем Борис, но позже Дениса. То они будут стоять следующим образом: Д, А, Б. При этом между ними, а также впереди или позади могут стоять другие мальчики. Так как Григорий не находится рядом ни с Денисом, ни с Алексеем, ни с Валерием, то он стоит рядом только с одним соседом Борисом, который или в начале, или в конце очереди. Поэтому Григорий будет впереди или позади Бориса. Но перед Борисом стоят другие мальчики, поэтому Григорий будет стоять в конце очереди, т.е. Д, А, Б, Г. Но так как Валерий и Денис не стоят рядом, то Валерий может стоять между Алексеем и Борисом, т.е. порядок слева направо такой: Д, А, В, Б, Г. В очереди за билетами стоят слева направо Денис, Алексей, Валерий, Борис, Григорий.

Оценивание: верное решение – 7 баллов

3. Расшифруй ребус

$$\begin{array}{r} \times 27 \\ \hline * * \\ + * * 8 \\ \hline * * \\ \hline 3 * * \end{array}$$

Ответ

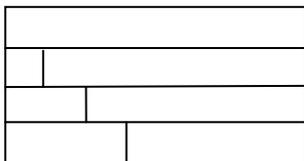
$$\begin{array}{r} \times 27 \\ \times 14 \\ \hline + 108 \\ + 27 \\ \hline 378 \end{array}$$

Решение: заметим, что только при умножении 7 на 4 получим двузначное число, оканчивающееся на 8. Кроме того, в ответе будет трехзначное число, начинающееся с 3, значит, первая цифра второго множителя – 1. Следовательно, второй множитель – 14. Выполняем умножение 27 на 14, находим недостающие цифры ребуса.

Оценивание: верное решение – 7 баллов

4. Составьте из шести прямоугольников 7×1 , 6×1 , 5×1 , 4×1 , 3×1 , 2×1 и квадрата 1×1 прямоугольник, у которого каждая сторона больше 1.

Ответ:



Решение

Из прямоугольника 6×1 и квадрат 1×1 сложим прямоугольник 7×1 . Аналогично сложим прямоугольники 7×1 из пар прямоугольников 5×1 , 2×1 и 4×1 , 3×1 . Из четырех полученных прямоугольников 7×1 складывается прямоугольник 7×4 .

Оценивание: верное решение – 7 баллов

5. В 9.00 Юра вышел из дома и пошёл по прямой дороге со скоростью 6 км/ч. Через некоторое время он развернулся и с той же скоростью пошёл домой. В 12.00 Юре оставалось до дома два километра. На каком расстоянии от дома он развернулся? Объясните, как был найден ответ.

Ответ: 10 км от дома

Решение

За 3 часа, с 9.00 до 12.00, Юра прошёл 18 км. Если он пройдет еще два километра, то он попадет домой. То есть $18 + 2 = 20$ км – это путь до места разворота и обратно. Значит, он развернулся на расстоянии $20 : 2 = 10$ км от дома.

Оценивание: верное решение – 7 баллов