

Решение задач

Задача (6 баллов):

1.1. По пути в столовую первый класс построился парами. Коля и Гена идут шестой парой, если считать спереди, и находятся в центре строя. Сколько детей в этом классе?

Решение:

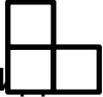
Строй: 5 пар до Коли и Гены, далее Коля и Гена, затем ещё 5 пар детей.

Всего: $5+1+5=11$ (пар)- детей

$11*2=22$ (чел)

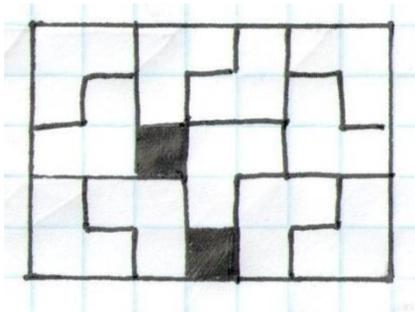
Ответ: 22

Задача (7 баллов):

2.1 Какое наибольшее количество уголков в  , состоящий из трех квадратов 1x1, можно поместить в прямоугольнике 5x7? (Уголки можно поворачивать и переворачивать, но нельзя накладывать друг на друга).

Решение:

Площадь прямоугольника равна 35 клеткам, а площадь одного уголка равна 3 клеткам; таким образом, в прямоугольнике может быть помещено (без наложений) не более $35:3=11,(6)$ уголков, т.е. их не больше 11.



На рисунке приведен пример, показывающий, как можно поместить в прямоугольнике 11 уголков (чёрным цветом отмечены клетки, не покрытые уголками).

Ответ: 11

Задача (8 баллов):

3.1. Леня задумал число и разделил его на 100. В результате получилось число, которое на 34,65 меньше задуманного. Какое число задумал Леня?

Решение:

Пусть задуманное число X , тогда составим уравнение:

$$X:100=X-34,65$$

умножим обе части уравнения на 100, тогда получим:

$$X=100*(x-34,65)$$

и раскроем скобки:

$$X=100X-3465$$

отсюда, перенося X в левую часть, а 3465 в правую, получаем:

$$99X=3465$$

Разделим обе части уравнения на 99 и получаем X :

$$X=35$$

Ответ: 35

Задача (6 баллов):

1.2. Сумма уменьшаемого, вычитаемого и разности равна 12. Чему равно уменьшаемое?

Решение:

В общем виде $a - b = c$, где a -уменьшаемое, b -вычитаемое, c -разность, значит $a = b + c$. По условию $a + b + c = 12$, тогда подставим вместо $a = b + c$. Получим уравнение:

$b + c + b + c = 12$, где $2b + 2c = 12$, тогда $b + c = 6$. А это и есть $a = b + c = 6$.

Ответ: 6

Задача (7 баллов):

2.2. На какую цифру оканчивается произведение всех натуральных чисел от 21 до 26?

Решение:

Так как в ряду чисел от 21 до 26 есть число 25 оканчивающееся на «5» и числа четные, то на конце этого произведения будет «0».

Ответ: 0

Задача (8 баллов):

3.2 В одной четверти леса срубили 20 % деревьев, а в остальной части леса – 10%. Какой процент деревьев срубили во всем лесу?

Решение:

Подсчитаем долю деревьев, срубленных во всём лесу. В 1/4 части 20%, т.е. одну пятую часть срубили. В 3/4 части 10%, т.е. одну десятую часть срубили. Нужно перемножить части и сложить:

$$(1/4)*1/5 + (3/4)*1/10 = 1/20 + 3/40 = 5/40 = 1/8$$

Переведем в проценты умножив на 100, получаем 12,5 %

Ответ: 12, 5

Задача (6 баллов):

1.3. Найти периметр квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника со сторонами 4 и 9.

Решение:

Известно, что $S_{\text{кв.}} = S_{\text{пр.}}$, $S_{\text{кв.}} = c^2$, а $S_{\text{пр.}} = a * v$, где $a = 4$, $v = 9$.

Следовательно, $S_{\text{пр.}} = 4 * 9 = 36 = S_{\text{кв.}}$. Из формулы $S_{\text{кв.}} = c^2$ следует, что $c = \sqrt{S_{\text{кв.}}}$, то

$c = \sqrt{36} = 6$. $P_{\text{кв.}} = 4 * c$, значит $P_{\text{кв.}} = 4 * 6 = 24$.

Ответ: 24

Задача (7 баллов):

Окно открыли в 2 часа дня. За первый час в комнату влетело 3 комара, за второй – 5 комаров, за третий – 7 и т.д. За каждый следующий влетало на 2 комара больше, чем за предыдущий. В 9 часов окно закрыли, но спать в этой комнате было невозможно. Сколько в ней было комаров?

Решение:

1). $9-2=7$ (ч.) – время, когда окно было открыто.

2). с каждым часом число комаров увеличивалось на 2, следовательно число комаров равно

$$3+5+7+9+11+13+15=63$$

Ответ: 63

Задача (8 баллов):

В клетках 3x3 расставьте цифры от 1 до 9, так, чтобы сумма цифр по вертикали, горизонталям и диагоналям была одинаковая.

Решение:

Допустим, расставим цифры от 1 до 9:

a	b	c
d	e	f
g	h	i

Тогда должны быть равны суммы $a+b+c = d+e+f = g+h+i = a+d+g = b+e+h = c+f+i = a+e+i = c+e+g = S$. Число S называется константой магического квадрата. Чтобы найти её, заметим, что $3S = a+b+c + d+e+f + g+h+i = 1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$. Отсюда $S=15$.

Найдём теперь центральный элемент, e . Для этого рассмотрим четыре суммы: центральные вертикаль и горизонталь и обе диагонали. $4S = a+e+i + b+e+h + c+e+g + d+e+f = 3S+3e$. Отсюда $e=S/3=5$.

Затем заполняем углы и оставшиеся места.

Ответ:

8	3	4
1	5	9
6	7	2

Спасибо за внимание!

Удачи!!!