

Бланк ответов

7 класс

Шифр МЭ 716

23 балла
18
245
Шифр

№1. Можно заметить, что какое бы число ни написал учитель, количество ребят, сказавших правду будет одинаковым. Например: Предположим, что учитель написал на доске "3", тогда правду скажут эти ребята:

1-й, 2-й, 30-й, 31-й, 32-й, 33-й ... 55-й.

28 ребят.

Если бы учитель написал "4", сказали бы правду:

1-й, 2-й, 3-й, 30-й, 31-й ... 54-й.

28 ребят.

Так же если бы учитель написал "5":

1-й, 2-й, 3-й, 4-й, 30-й, 31-й ... 53-й,

28 ребят.

Можно заметить закономерность: в начале добавляется один человек, а в конце на одного человека становится меньше, таким образом, количество ребят, сказавших правду, не меняется от числа, написанного учителем \Rightarrow при любом числе 28 ребят скажут правду.

Ответ: 28 ребят.

№2. Пришли за x -учеников, интересующихся математикой, а за y - физикой, тогда $0,2x = 0,25y$

$$0,2 = \frac{1}{5}, 0,25 = \frac{1}{4} \Rightarrow x:5, y:4.$$

$20 < x + 0,75y + 2 < 30$. Мы убрали из y $0,25y$, т.к. эта часть уже входит в x .

$$20 < x + 0,75y < 30 - 2$$

$$20 < x + 0,75y < 28$$

2-это Петя и Вова, которые не интересуются ни физикой, ни математикой.

Бланк ответов

7 класс

Шифр МЭ716

Так как $x:5$, а $y:4$, выпишем все числа от 1 до 28 кратные 4 и 5.

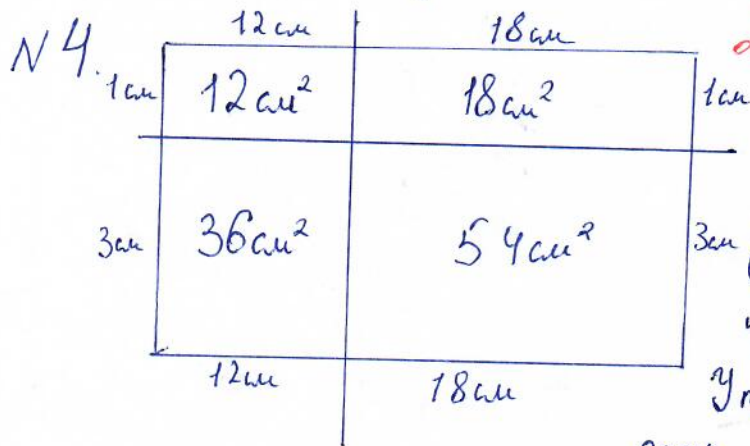
5 10 15 20 25
4 8 12 16 24

Возьмём первую пару (5 и 4). $0,2 \cdot 5 = 1$; $0,25 \cdot 4 = 1$, $1 = 1$, но $5 + 3 + 2 = 10$, а $10 < 20 \Rightarrow$ первая пара не подходит.

Вторая пара – 10 и 8. $0,2 \cdot 10 = 2$; $0,25 \cdot 8 = 2$, $2 = 2$, но $10 + 6 + 2 = 18$, а $18 < 20 \Rightarrow$ вторая пара, как и так же не подходит.

Третья пара – 15 и 12. $0,2 \cdot 15 = 3$; $0,25 \cdot 12 = 3$, $3 = 3$.
 $15 + 9 + 2 = 26$. $20 < 26 < 28$. Третья пара нам подходит.
 $15 + 9 + 2 = 26$ – количество учеников в 7 "Б".

Ответ: 26 учеников.



25
1-го прямоугольника – 12 см^2
Его стороны могут быть: 1см и 12см;
2см и 6см; 3см и 4см. Какой бы
мы из этих трёх вариантов не
взяли, S большого треугольника не
изменится. Возьмём 1см и 12см.
У первого и 2-го прямоугольника (12 см^2 и 18 см^2)
есть 1 общая сторона – 1см.

$18 \text{ см}^2 = 1 \text{ см} \cdot 18 \text{ см}$, вторая сторона 2-го прямоугольника – 18 см.
Также общая сторона есть у 1-го прямоугольника и 3-его (12 см^2 и 36 см^2). Эта сторона – 12 см, т.к. 1см – общая сторона со 2-ым
прямоугольником. $36 \text{ см}^2 = 12 \text{ см} \cdot 3 \text{ см}$. Мы знаем все стороны, поэтому
можем узнать S 4-го прямоугольника. Его стороны – 18 см и
3 см. $18 \text{ см} \cdot 3 \text{ см} = 54 \text{ см}^2$ – S 4-го прямоугольника.

$12 \text{ см}^2 + 18 \text{ см}^2 + 36 \text{ см}^2 + 54 \text{ см}^2 = 120 \text{ см}^2$ – S большого прямоугольника.

Ответ: 120 см^2 .

Бланк ответов

7 класс

Шифр МЭ 716

№5. Пусть \overline{abc} - изначальное число, тогда $\overline{abc} + \overline{acb} = 1143$
 a - не меньше 5, т.к. даже если взять $a=4$, и \overline{bc} - наибольшее возможное число, получится $498 + 489 = 987 < 1143$

Также $a < 6$, т.к. $600 + 600 = 1200 > 1143 \Rightarrow a = 5$

$$500 + 500 = 1000, 1143 - 1000 = 143 = \overline{bc} + \overline{cb}$$

$$\overline{bc} + \overline{cb} = 143, \text{ последняя цифра } - 3 \Rightarrow \begin{cases} c+b=3 \\ c+b=13 \end{cases} \quad \text{45}$$

$$3 = 0+3 \quad 13 = 9+4$$

$$3 = 2+1 \quad 13 = 8+5$$

$$13 = 7+6$$

0 и 3 - не подходит, т.к. число не может начинаться с 0.

$$21+12 = 33 < 143 - \text{не подходит.}$$

$$94+49 = 143$$

$$85+58 = 143$$

$$67+76 = 143$$

1 вариант - $a=5, b=9, c=4$

2 вариант - $a=5, b=4, c=9$

3 вариант - $a=5, b=8, c=5$

4 вариант - $a=5, b=5, c=8$

5 вариант - $a=5, b=6, c=7$

6 вариант - $a=5, b=7, c=6$

Ответ: 594, 549, 585, 558, 567, 576.

№3. Прямая весь путь за 7, Матроскина за x , тогда Печкина - $6x$. Печкина в 6 раз дальше, соответственно до места встречи он проедет расстояние в 6 раз больше. \Rightarrow Печкин проехал $5-6$ а Матроскин - расстояние 1 до места встречи. Далее Печкин повернул обратно, а Матроскин продолжил путь. \Rightarrow всего Печкин проехал расстояние 12, а Матроскин - 7.

$$\frac{12}{6x} = \frac{2}{x} - \text{время Печкина.} \quad \frac{7}{x} - \text{время Матроскина}$$

$$\frac{12}{6x} - \frac{7}{x} = \frac{5}{x} - 30 \text{ минут.} \quad \frac{5}{1/6} = 30 \text{ минут, } x = \frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{1/6} = 12 \text{ мин - время Печкина на путь } 6. \quad \frac{7}{1/6} = 42 \text{ мин - время Матроскина на путь } 6.$$

$$42 - 12 = 30 \text{ мин.}$$

42 : $\frac{6}{7} = 49$ минут - всё время Матроскина.
Ответ: Матроскин на путь из Раманково в Крестованово затратил 49 минут.