Математика – ЕГЭ 2018.
Базовый уровень.
Решение задания 20.

Составила: Зорихина Н.Ю.
Учитель математики I категории

Типы задач

- Обмен фишек
- Оценка за четверть
- Среднее арифметическое
- Партия в теннис
- Чёрно-белое поле
- Договор о дружбе
- Плоскость
- Задача о столбах
- Вазы с розами
- Маша и медведь
- Таблица чисел
- Порванная книга
- Цветные линии
- ЕГЭ – 2017
- Деление амёб
- Манекенщицы
- Кубики
- Горный перевал
- Произведение чисел
- Продажа холодильников
- Места в кинозале
- Закон Мура

Обмен фишек

- Петя меняет маленькие фишки на большие зайди на обмен он получает 6 больших фишек отдав 9 маленьких. Сначала у Пети было 100 фишек (больших и маленьких), Осталось 79 сколько обменов он совершил?

Решение:

1) 9-6=3. этим действием мы узнаем сколько Петя теряет (назовём это так) фишек за 1 обмен.
2) 100-79=21 фишку он потерял
3) 21:3 и получаем 7 Ответ: 7

Обмен наклеек

- Петя обменивался наклейками. Одну наклейку он меняет на 5 других Вначале у него была 1 наклейка. Сколько наклеек у него будет после 50 обменов?
- Решение:

1)50*5=250 – всего получит наклеек

2)но при обмене он отдавал по 1 наклейке получается 250-49=201. Ответ. 201

Оценка за четверть

- В конце четверти Петя выписал подряд все свои отметки по одному из предметов, их оказалось 5, и поставил между некоторыми из них знаки умножения. Произведение получившихся чисел оказалось равным 3530. Какая отметка выходит у Пети в четверти по этому предмету, если учитель ставит только отметки «2", «3", «4" или «5" и итоговая отметка в четверти является средним арифметическим всех текущих отметок, округленным по правилам округления?
- Решение:

Число 3530 разложим на множители таким образом, чтобы остаток от разложения состоял из чисел 2, 3, 4 и 5 (т.к. только такие оценки ставит учитель). $3530=2\cdot5\cdot353$, при этом оценки 353 не бывает, но оно записано в виде ряда оценок 3, 5 и 3.

Таким образом, получается ряд оценок 2, 5, 353 (как и по условию у нас оценок получилось 5 штук). Найдем среднее арифметическое данных оценок 2+5+3+5+3=3,6, округлив до целого получим оценку 4.

Ответ: 4.

- В конце четверти Петя выписал подряд все свои отметки по одному из предметов, их оказалось 5, и поставил между некоторыми из них знаки умножения. Произведение получившихся чисел оказалось равным 3495. Какая отметка выходит у Пети в четверти по этому предмету, если учитель ставит только отметки «2", «3", «4" или «5" и итоговая отметка в четверти является средним арифметическим всех текущих отметок, округленным по правилам округления? (Например, 3,23,2 округляется до 33; 4,54,5 - до 55; а 2,82,8 - до 33.)
- Ответ: 3

Среднее арифметическое

- Среднее арифметическое 6 различных натуральных чисел равно 8. На сколько нужно увеличить наибольшее из этих чисел, чтобы их среднее арифметическое стало на 1 больше?
- Решение:

Среднее арифметическое находится как сумма чисел разделенное на их количество. В нашем случае среднее арифметическое равно 8, а количество чисел - 6. Получается, что $8 = \frac{x}{6}$, где x - сумма 6 различных натуральных чисел. Отсюда, сумма шести натуральных чисел равна $x = 6 \cdot 8 = 48$. При увеличении среднего арифметического на 1, т.е. до 9 не важно какое именно число необходимо увеличивать. Посчитаем при среднем арифметическом равном 9 сколько будет сумма 6 различных натуральных чисел $9 = \frac{x}{6}$ откуда $x = 9 \cdot 6 = 54$. Значит, сумму 6 натуральных чисел (в нашем случае наибольшее) необходимо увеличить на $54 - 48 = 6$, чтобы среднее арифметическое увеличилось на 1.

Ответ: 6

Партия в теннис

- Миша, Коля и Леша играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Миша сыграл 12 партий, а Коля - 25. Сколько партий сыграл Леша?
- Решение:

Больше всех сыграл Коля (25 партий), значит, всего было сыграно не менее 25 партий. Из первых двух партий подряд хотя бы в одном должен участвовать Миша, значит, партий было не более $2 \cdot 12 + 1 = 25$.

Получается, что всего было сыграно 25 партий и Коля участвовал в каждой из них (т.к. он сыграл 25 партий по условию). В 12 партиях он встречался с Мишей, а в $25 - 12 = 13$ партиях с Лешей.

Ответ: 13

Чёрно-белое поле

- Клетки таблицы 6 х 5 раскрашены в черный и белый цвета. Пар соседних клеток разного цвета 26, пар соседних клеток черного цвета всего 6. Сколько пар соседних клеток белого цвета?
- Решение:

В одной строке 6 клеток, а значит, 5 пар соседних клеток (клетка 1 и 2, 2 и 3, 3 и 4, 4 и 5, 5 и 6). По условию, всего 5 строк, значит, в этих 5 строках $5 \cdot 5 = 25$ пар соседних клеток.

В одном столбце 5 клеток, а значит, 4 пары соседних клеток (клетка 1 и 2, 2 и 3, 3 и 4, 4 и 5). По условию, всего 6 строк, значит, в этих 6 строках $6 \cdot 4 = 24$ пары соседних клеток.

Получается, что всего в таблица 6 х 5 $25 + 24 = 49$ пар клеток. Т.к. по условию мы знаем, что таблица раскрашена в черный и белые цвета, то она состоит из пар соседних клеток разного цвета (по условию 26 пар), черного цвета (6 пар) и белого цвета (x пар).

Выше мы выяснили, что всего пар соседних клеток 49, значит составим уравнение по цветам:

разный $+$ белый $+$ черный $= 49$;

$26 + x + 6 = 49$;

$x = 49 - 6 - 26 = 17$.

Ответ: 17

Всего получилось 17 пар соседних клеток белого цвета.

Договор о дружбе

- Из десяти стран семь подписали договор о дружбе ровно с тремя другими странами, а каждая из оставшихся трех - ровно с семью. Сколько всего было подписано договоров?
- Решение:

Всего было подписей $7 \cdot 3 + 3 \cdot 7 = 21 + 21 = 42$.

У одного договора две подписи, значит, всего было подписано $42 : 2 = 21$ договор.

Ответ: 21

Плоскость

- Три луча, выходящие из точки, разбивают плоскость на 3 разных угла, измеряемых целым числом градусов. Наибольший угол в 3 раза больше наименьшего. Сколько значений может принимать величина среднего угла?
- Решение:

Пусть ∠ AOB=x; ∠ AOC=3x; ∠ BOC=y
По условию
$x+3x+y=360^\circ \Rightarrow 4x = 360^\circ - y \Rightarrow$
$x=90^\circ -(y/4)$

Так как по условию
$x < y < 3x$, то

$90^\circ - (y/4) < y < 270^\circ - (3y/4)$

Система

{$90^\circ - (y/4) < y \Rightarrow 5y/4 > 90^\circ \Rightarrow y > 72^\circ$
{$y < 270^\circ - (3y/4) \Rightarrow 7y/4 < 270^\circ \Rightarrow y <$ 154 целых 2/7 °

$72^\circ < y <$ 154 целых 2/7 °

$y = 73; 74; 75; ...; 154$

Из них кратны четырем:
76; 80; 84; 88; ... ; 144; 148; 152.

$b_1=76$
$b_n=152$

$b_n=b_1+4\cdot(n-1)$
$152=76+4\cdot(n-1)$
$n-1=76:4$
$n=20$

Ответ: 20

Задача о столбах

- Семь столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 4 провода. Сколько всего проводов протянуто между этими семью столбами?

Каждый столб связан с другим, получается, что всего $7 \cdot 4 = 28$ соединений. Но два столба связаны друг с другом одним проводом, значит, всего будет протянут проводов между этими десятью столбами в два раза меньше, чем соединений $28 : 2 = 14$.

Ответ: 14

- Десять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 8 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими десятью столбами?

Ответ: 40

По условию, всего 37 роз. При этом, слева от черной вазы 32 розы, значит, справа от черной вазы с учетом черной вазы будет $37 - 32 = 5$ роз. Справа от оранжевой вазы 9 роз, получается, что оранжевая ваза не может находиться справа от черной вазы, т.к. справа от черной вазы только 5 роз. Значит, оранжевая ваза находится левее черной вазы. По условию, слева от черной вазы 32 розы, но у нас пока слева от черной только оранжевая ваза и в ней 9 роз, что противоречит условию, значит, еще слева от черной вазы находится зеленая ваза. Определим теперь, где именно находится зеленая ваза - справа от оранжевой или слева. Если зеленая ваза находится слева от оранжевой вазы, то справа от оранжевой будет только 9 роз, но по условию, справа от черной вазы должно находиться 32 розы, значит, зеленая ваза находится справа от оранжевой.

Слева от черной вазы расположены зеленая и оранжевая вазы и в них находится 32 розы.

Справа от оранжевой вазы расположены черная и зеленая вазы и в них 9 роз.

Получается, что вазы расположены в следующем порядке: "Оранжевая — зеленая — черная".

По условию мы знаем, что в зеленой и оранжевой вазах 32 розы (слева от черной вазы), а в черной и зеленой вазах 9 роз (справа от оранжевой вазы).

Мы знаем, что в черной, оранжевой и зеленой вазах 37 роз. Сложим розы (зеленая+оранжевая)+(черная+зеленая) $= 32 + 9 = 41$ роза. Получается:

(зеленая+оранжевая+черная)+зеленая $= 41$ роза;

$37 +$ зеленая $= 41$ роз;

зеленая $= 41 - 37 = 4$ розы.

Выше мы выяснили, что зеленая+оранжевая $= 32$. Отсюда, оранжевая $= 32 -$ зеленая $= 32 - 4 = 28$ роз.

И в черной вазе $9 - 4 = 5$ роз.

Таким образом, получили, что в черной вазе 5 роз, в зеленой вазе 4 розы и в оранжевой вазе 28 роз.

- На прилавке цветочного магазина стоят 3 вазы с розами: белая, синяя и красная. Слева от красной вазы 15 роз, справа от синей вазы 12 роз. Всего в вазах 22 розы. Сколько роз в белой вазе?

Ответ: 5

Маша и медведь

- Маша и Медведь съели 160 печений и банку варенья, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела варенье, а Медведь - печенье, но в какой-то момент они поменялись. Медведь и то, и другое ест в три раза быстрее Маши. Сколько печений съел Медведь, если варенье они съели поровну?
- Решение:

Медведь съел свою половину банки варенья в 3 раза быстрее, чем Маша, значит, у него еще осталось в 3 раза больше времени на кушанье печенья.

Т.к. Медведь ест печенье в 3 раза быстрее, чем Маша и еще у него осталось в 3 раза больше времени (он съел в 3 раза быстрее свою половину банки варенья), то он съедает в $3 \cdot 3 = 9$ раз больше печений, чем Маша (9 печений съедает Медведь, в то время как Маша только 1 печенье).

Получается, что в отношении $9:1$ едят Медведь и Маша печенье. Всего получается 10 долей, значит, 1 доля равна $160:10 = 16$. В итоге, Медведь съел $16 \cdot 9 = 144$ печений.

Ответ: 144

Маша и Медведь съели 51 печенье и банку варенья, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела варенье, а Медведь- печенье, но в какой-то момент они поменялись. Медведь и то, и другое ест в четыре раза быстрее. Сколько печений съел Медведь, если варенья они съели поровну?

- Ответ : 48

Маша и Медведь съели 100 печений и банку варенья, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела варенье, а Медведь – печенья, но в какой-то момент они поменялись. Медведь и то, и другое ест в три раза быстрее Маши. Сколько печений съел Медведь, если варенья они съели поровну?

- Ответ: 90

Порванная книга

- Из книги выпало несколько идущих подряд листков. Номер последней страницы перед выпавшими листами - 352, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?
- Решение:

На одном листе две страницы. Номер **последней страницы ПЕРЕД выпавшими листами** - 352. Значит, номер **первой страницы ПОСЛЕ выпавших листов** будет либо 523, либо 523.

Т.к. номер последней страницы перед выпавшими листами четный, то получается, что номер первой страницы после выпавших листов должен быть нечетным (т.к. на одном листе две страницы), значит, подходит только число 523.

Вычитаем одну страницу, потому что страница 523 не выпала (она первая страница после выпавших листов). А последняя выпавшая страница 522.

Получается, что выпало $\dfrac{523-352-1}{2}=85$ листов.

Ответ: 85

Числа A, B и C могут быть 5, 6 или 7 (т.к. каждое из этих чисел больше 4, но меньше 8).

Пусть, было загадано некоторое натуральное число x, тогда получаем $x \cdot A + B - C = 165$, откуда $x \cdot A = 165 + C - B$.

Рассмотрим несколько случаев:

1) $C - B = 0$. т.е. $5 - 5 = 0$ или $6 - 6 = 0$, или $7 - 7 = 0$, получается $x \cdot A = 165$. Отсюда, $x = \dfrac{165}{A}$, по условию мы знаем, что число A может быть только 5, 6 или 7. Число 165 делится на 5, значит $x = 33$.

Рассмотрим и другие варианты:

2) $C - B = 1$. т.е. $6 - 5 = 1$ или $7 - 6 = 1$, получается $x \cdot A = 165 + 1 = 166$. Отсюда, $x = \dfrac{166}{A}$, по условию мы знаем, что число A может быть только 5, 6 или 7, но ни на одно из этих натуральных чисел число 166 не делится, значит, данный случай не подходит.

3) $C - B = -1$. т.е. $6 - 7 = -1$ или $5 - 6 = -1$, получается $x \cdot A = 165 - 1 = 164$. Отсюда, $x = \dfrac{164}{A}$, по условию мы знаем, что число A может быть только 5, 6 или 7, но ни на одно из этих натуральных чисел число 164 не делится, значит, данный случай не подходит.

4) $C - B = 2$. т.е. $7 - 5 = 2$, получается $x \cdot A = 165 + 2 = 167$. Отсюда, $x = \dfrac{167}{A}$, по условию мы знаем, что число A может быть только 5, 6 или 7, но ни на одно из этих натуральных чисел число 167 не делится, значит, данный случай не подходит.

5) $C - B = -2$. т.е. $5 - 7 = -2$, получается $x \cdot A = 165 - 2 = 163$. Отсюда, $x = \dfrac{163}{A}$, по условию мы знаем, что число A может быть только 5, 6 или 7, но ни на одно из этих натуральных чисел число 163 не делится, значит, данный случай не подходит.

Таким образом получили, что было загадано натуральное число 33, которое мы нашли уже в первом случае.

Ответ: 33.

Цветные линии

- На палке отмечены поперечные линии красного, желтого и зеленого цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 8 кусков, если по желтым – 12 кусков, а если по зеленым - 6 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трех цветов?
- Решение:

Чтобы распилить палку на 2 куска, нам необходимо сделать 1 надрез, чтобы на 3 куса, сделать 2 надреза. Получается, что количество кусков на 1 больше количества линий. Аналогично получаем, что если распилить палку по красным линиям и получить 8 кусков, то линий будет 7; по желтым - 11 линии (т.к. 12 кусков); по зеленым - 5 линий (т.к. 6 кусков).

Всего у нас получается $7 + 11 + 5 = 23$ линии. А так как мы выше определили, что количество кусков на 1 больше, то получается при надрезе по 23 линиям получится 24 куска.

Ответ: 24

Изобразим условие задачи на картинке:

Введем обозначения: расстояние от красной полоски до ближайшего края равно x, расстояние от красной до синей полоски, которое нужно найти, равно y, расстояние от синей полоски до ближайшего края равно z.

Если мы разрежем ленту по синей полоске, то получится 2 части: x + y и z, причем x + y больше на 25 см. Если мы разрежем ленту по красной полоске, то получится 2 части: x и y + z, причем y + z будет больше на 35 см.

Составляем систему из 2 уравнений:

$$x + y = z + 25$$
$$y + z = x + 35$$

Перенесем все неизвестные в левую часть, а известные – в правую:

$$x + y - z = 25$$
$$y + z - x = 35$$

Заметим, что если сложить 2 уравнения, то x и z исчезнут, и останется только неизвестная y, которую и нужно найти:

$$x + y - z = 25$$
$$+$$
$$y + z - x = 35$$

$$2y = 25 + 35$$
$$2y = 60$$
$$y = 30$$

Таким образом, расстояние от красной до синей полоски равно 30 см.

Ответ: 30

Деление амёб. Способ 1

- Биологи открыли разновидность амёб, каждая из которых ровно через минуту делится на две. Биолог кладёт амёбу в пробирку, и ровно через час пробирка оказывается полностью заполненной амёбами. Сколько минут потребуется, чтобы вся пробирка заполнилась амёбами, если в неё положить не одну, а четыре амёбы?
- Решение:

Переведем часы в минуты, так как ответ должен быть в минутах:

1 час = 60 минут
Через 60 минут одна амеба произведет полную пробирку амеб. Если амеб будет 4, то за тот же час будет заполнено 4 пробирки. Однако пробирка лишь одна, поэтому каждой амебе нужно заполнить лишь 1/4 от пробирки.

Если 1 амеба заполняет всю пробирку за 60 минут, то 1/2 пробирки (половина) будет заполнена 1 амебой за 59 минут, а 1/4 пробирки (половина от половины) будет заполнена ею за 58 минут. Поскольку все 4 амебы будут делиться одновременно, за 58 минут они полностью заполнят пробирку.

Способ 2

- Переведем часы в минуты, так как ответ должен быть в минутах:

- 1 час = 60 минут
- Пусть количество минут, которое будет происходить деление, равно x. Тогда за это время 1 амеба поделится на 2x амеб, а 4 амебы – на 4 · 2x. При этом они полностью заполнят пробирку. Кроме этого известно, что 1 амеба за 60 минут полностью заполнит пробирку, то есть при этом получится 260 амеб. Составляем уравнение и решаем его:

- $260 = 4 \cdot 2x$
- $260 = 2log24 \cdot 2x$
- $260 = 2x + log24$
- $60 = x + log24$
- $x = 60 – log24 = 60 – 2 = 58$ минут
- Заметим, что при вычислениях нам понадобилось привести число 4 к степени с основанием 2. Для этого было использовано основное логарифмическое тождество:

- $4 = 2log24$

Ответ: 58

Манекенщицы

- При демонстрации летней одежды наряды каждой манекенщицы отличаются хотя бы одним из трёх элементов: блузкой, юбкой и туфлями. Всего модельер приготовил для демонстрации 5 видов блузок, 3 вида юбок и 4 вида туфель. Сколько различных нарядов будет показано на этой демонстрации?
- Решение:

Поскольку существует 5 видов блузок, 3 вида юбок и 4 вида туфель, число различных нарядов равно произведению этих чисел:

$5 \cdot 3 \cdot 4 = 60$

Ответ: 60

Кубики

- Сколькими способами можно поставить в ряд два одинаковых красных кубика, три одинаковых зелёных кубика и один синий кубик?
- Решение:

Нам важен порядок кубиков, поэтому нам нужно посчитать количество перестановок всех кубиков: $P = (2 + 3 + 1)! = 6!$ Однако у нас есть одинаковые кубики, от перемены мест которых результат не изменится: 3 зеленых (это 3! перестановок) и 2 красных (это 2! перестановок). Нужно разделить получившееся число перестановок при всех разных кубиках на число перестановок зеленых и красных кубиков, чтобы исключить повторы:
$6! / (2! \cdot 3!) = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 / (1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3) = 2 \cdot 5 \cdot 6 = 60$

ОТВЕТ: 60

Горный перевал

- Группа туристов преодолела горный перевал. Первый километр подъёма они преодолели за 50 минут, а каждый следующий километр проходили на 15 минут дольше предыдущего. Последний километр перед вершиной был пройден за 95 минут. После десятиминутного отдыха на вершине туристы начали спуск, который был более пологим. Первый километр после вершины был пройден за час, а каждый следующий на 10 минут быстрее предыдущего. Сколько часов группа затратила на весь маршрут, если последний километр спуска был пройден за 10 минут.
- Решение:

Ответ: 8,5

Произведение чисел

- Произведение десяти идущих подряд чисел разделили на 7. Чему может быть равен остаток?
- Решение:

Так как количество чисел, произведение которых берется, больше заданного делителя, остаток от деления будет равен 0. Поскольку среди чисел из произведения обязательно найдется число, которое делится нацело на заданный делитель.

Приведем несколько примеров:

$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 / 7 = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10$

$16 \cdot 17 \cdot 18 \cdot 19 \cdot 20 \cdot 21 \cdot 22 \cdot 23 \cdot 24 \cdot 25 / 7 = 3 \cdot 16 \cdot 17 \cdot 18 \cdot 19 \cdot 20 \cdot 22 \cdot 23 \cdot 24 \cdot 25$

Ответ: 0

Места в кинозале

- В первом ряду кинозала 24 места, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в восьмом ряду?
- Решение:

Вычислим количество мест в каждом ряду кинозала последовательно:

Ряд 1: 24

Ряд 2: 24 + 2 = 26

Ряд 3: 26 + 2 = 28

Ряд 4: 28 + 2 = 30

Ряд 5: 30 + 2 = 32

Ряд 6: 32 + 2 = 34

Ряд 7: 34 + 2 = 36

Ряд 8: 36 + 2 = 38

Ответ: 38

Закон Мура

- По эмпирическому закону Мура среднее число транзисторов на микросхемах каждый год удваивается. Известно, что в 2005 году среднее число транзисторов на микросхеме равнялось 520 млн. Определите, сколько в среднем миллионов транзисторов было на микросхеме в 2003 году.
- Решение:

Пусть в 2003 году было x миллионов транзисторов, тогда в 2005 году их стало:

$x \cdot 2 \cdot 2 = 4x = 520$

Осталось найти значение x:

$x = 520 / 4 = 130$

Ответ: 130

Продажа холодильников

- В магазине бытовой техники объём продаж холодильников носит сезонный характер. В январе было продано 10 холодильников, и в три последующих месяца продавали по 10 холодильников. С мая продажи увеличивались на 15 единиц по сравнению с предыдущим месяцем. С сентября объём продаж начал уменьшаться на 15 холодильников каждый месяц относительно предыдущего месяца. Сколько холодильников продал магазин за год?
- Решение:

По условию задачи в апреле было продано 10 холодильников. С мая по август (4 месяца) продажи увеличивались на 15 холодильников каждый месяц. Получили арифметическую прогрессию $a_1 = 10$ $d = 15$ $n = 5$ Число n равно 5, так как в расчеты мы включили месяц апрель. Необходимо найти сумму 5 членов арифметической прогрессии. Воспользуемся формулами: $S_n = (a_1 + a_n) \cdot n / 2$ $a_n = a_1 + d(n - 1)$ Вычислим n-ый член арифметической прогрессии и сумму n членов: $a_5 = a_1 + d(n - 1) = 10 + 15 \cdot (5 - 1) = 10 + 60 = 70$ $S_5 = (10 + 70) \cdot 5 / 2 = 80 \cdot 5 / 2 = 400 / 2 = 200$ С сентября объем продаж начал уменьшаться на 15 холодильников каждый месяц (4 месяца). Значит в сентябре было продано: 70 – 15 = 55 холодильников Получили убывающую арифметическую прогрессию: $a_1 = 55$ $d = -15$ $n = 4$ Вычислим n-ый член арифметической прогрессии и сумму n членов: $a_4 = a_1 + d(n - 1) = 55 - 15 \cdot (4 - 1) = 55 - 45 = 10$ $S_4 = (55 + 10) \cdot 4 / 2 = 65 \cdot 4 / 2 = 260 / 2 = 130$ холодильников

Таким образом, в январе, феврале и марте было продано по 10 холодильников, с апреля по август включительно было продано 200 холодильников, а с сентября по декабрь включительно было продано 130 холодильников. Общее количество проданных за год холодильников равно: 10 + 10 + 10 + 200 + 130 = 360 холодильников

Ответ: 360

Таблица чисел

- В таблице три столбца и несколько строк. В каждую клетку таблицы вписали по натуральному числу так, что сумма всех чисел в первом столбце равна 103, во втором — 97, в третьем — 93, а сумма чисел в каждой строке больше 21, но меньше 24. Сколько всего строк в таблице?
- Решение:

Вычислим сумму натуральных чисел во всей таблице, для этого нужно сложить суммы чисел во всех столбцах:

103 + 97 + 93 = 293

Теперь найдем диапазон, в котором лежит число строк таблицы. Для этого разделим сумму чисел в таблице на сумму чисел в строке.

Поскольку сумма чисел в строке больше 21, но меньше 24, она может быть равна 22 или 23. Если сумма в строке равна 22, то:

293 / 22 ≈ 13,3

Если сумма чисел в строке равна 23, то:

293 / 23 ≈ 12,7

Получается, что число строк в таблице лежит в диапазоне от 12,7 и 13,3.

Единственное целое число, лежащее в данном диапазоне, равно 13.

Использованные источники:

- http://www.ege-math.ru
- http://worksbase.ru/matematika/kak-reshat/egeb-20