Протокол №1 проверки олимпиадных работ

Школьный этап 1 тур предмет – математика 5-11 классы

МКОУ СОШ № 1 с.п. Старый Черек. 2020 –2021уч.г.

Председатель жюри – Куашева С.М.

члены жюри – Ашинова А. Ж., Бахунова Л.Ж., Жилова Р. М.

№	Ф.И.О.	Класс	1	2	3	4	5	Общ.	% вып	Тип диплома
1	Иванова Милана	5а	0	7	5	7	7	26		
2	Сохова Дисана Залимовна	5а	7	7	5	7	7	33		
3	Ашинов ДамирЗаурович	5б	7	7	7	7	7	35	100	победитель
4	Ашинова Аделина мухамедовна	5б	7	7	7	7	0	28		
5	Ашинова Милана Альбертовна	5б	7	7	5	7	0	26		
6	Кошеев Дамир Заурбиевич	5б	7	7	0	7	7	28		
7	Камбиева Карина Асхадовна	5в	7	7	7	0	0	21		
8	Карданов Марат Замирович	5в	7	0	0	0	0	7		
9	Куашев Аскер Хусенович	5в	0	7	7	0	0	14		
10	Сабанчиева Русалина Муратовна	5в	7	7	7	7	0	28		
11	Дзуганов Тембулат Казбекович	6а	7	7	7	7	7	35	100	победитель
12	Карданов Темирлан Ахмедович	6а	7	7	0	7	7	28		
13	Маирова Милена Альбертовна	6а	0	7	0	0	0	7		
14	Османов Джамбулат Муратовичвич	6а	7	7	0	7	0	21		
15	Шидов Мухамет Хажметович	6а	7	7	7	0	0	21		
16	Абазов Эмир Бахтериевич	6а	0	7	7	0	7	21		
17	Ашинов Закир Асланович	6а	0	7	7	0	7	21		
18	Ашинов Салим Феликсович	6а	7	7	7	7	0	28		
19	Кафоева Динара Аслановна	6а	0	0	0	7	0	7		
20	Мирзаканов Эльдар Русланови	6а	7	7	7	0	0	21		
21	Османов Ратмир Анзорович	6а	7	7	7	0	0	21		
22	Пшихопов Идар Ахмедович	6а	7	7	0	0	0	14		
23	Цриева Анжела Амирбиевна	6а	7	7	0	0	0	14		
24	Гятов Эдуард Феликсович	7а	7	7	7	0	0	21		
25	Дзуганова Диана Ахмедовна	7а	7	7	0	7	0	21		
26	Егожев Марат Адмирович	7а	0	0	5	5	7	17		
27	Кощукоева Диана Аслановна	7а	7	7	7	7	0	28		
28	Куашева Милана Муратовна	7а	7	7	7	7	7	35	100	победитель
29	Шидова Ясмина Хажмуратовн	7а	0	0	7	7	0	7		
30	Ашинов Темирлан Асланович	7б	7	0	0	0	0	7		

31	Дзуганов Астемир Асланович	7б	7	0	0	0	7	14		
32	Егожев Саид Хасанович	7б	7	7	5	5	7	31		
33	Иванов Мартин Тимурович	7б	7	7	0	0	0	14		
34	Сохрокова Залина Аслановна	7б	0	0	0	7	0	7		
35	Тхазеплова Луиза Резуановна	7б	7	7	7	0	0	21		
36	Шидова Камилла Анзоровна	7б	7	7	7	7	0	28		
37	Вологирова Мадина Алиевна	8а	7	7	7	7	7	35	100	победитель
38	Гукежева Ларианна Рустамовна	8а	7	7	7	0	7	28		
39	Кощеев Идар Заурович	8а	0	7	7	7	7	28		
40	Сохова Даяна Анзоровна	8а	0	0	7	0	0	7		
41	Егожева Амина Артуровна	8б	7	0	7	3	7	24		
42	Гукежева Динара Олеговна	8б	0	0	7	0	0	7		
43	Дзуганов Ислам Ибрагимович	8б	7	7	7	7	5	33		
44	Иванов Алим	9а	7	7	7	7	7	35	100	победитель
45	Куржанова Динара	9а	0	7	5	7	7	26		
46	Маиров Темирлан Муратович	9а	7	7	5	7	0	26		
47	Шампаров Идар Альбертович	9а	0	7	0	0	0	7		
48	Хамдохов Алим русланович	9б	7	7	5	7	5	31		
49	Егожев Тамир Вячеславович	9б	7	7	0	0	7	21		
50	Кушхатуева Лаура Анзоровна	9б	7	7	0	7	7	28		
51	Дзуганова Илона Аслановна	10	7	7	7	7	7	35	100	победитель
52	Маирова Илона Альбертовна	10	7	7	7	0	7	28		
53	Маремукова Алина Анзоровна	10	7	7	0	0	0	14		
54	Кушхатуева Лана Анзоровна	11	7	7	7	7	7	35	100	победитель
55	Маирова Ариана Хажмуратовна	11	7	0	0	7	0	14		
56	Пшихопова Милана Султановна	11	7	7	7	7	0	28		
57	Тхаголегова Сатаней Казбековна	11	7	7	7	0	0	21		
58	Шогенова Динара Зауровна	11	0	0	0	7	0	7		

Руководитель МО Куашева С.М.

ученик 5„б"кл М.К.О.У. С.О.Ш №1, с. п. Ст. Черек.
Ашинов Дамир Заурович.

1) т.к кустов 10 промежутков будет 9 поэтому
90 : 9 = 10 дм 7б

2) 1·(2+3)·4·5 = 100 7б

3) мальчик дал три разн. ответа значит он два раза соврал, значит два дня из трёх были нечётные числа а второй день чётное число, поэтому в этот день мальчик назва своё настоящее имя, тоесть Борис
Ответ: Борис. 7б

4) Решение

12 - 9 = 3
3 · 6 = 18
18 + 2 = 20
20 : 2 = 10

7б

Ответ: 10 км

5) Решение

84 - 4 = 80
80 : 4 = 20
20 + 2 = 22
22 · 22 = 484

7б

Ответ: 484 плиток.

Итого 35б.

Проверили: Куашева С. М.
Кагермазова Р. М.

уч-к 6

1) Решение.

$24 : 2 = 12$

$24 : 3 = 8$

$24 : 6 = 4$

Ответ: времени нет.

+7

2) А - третья

Б - первая

В - вторая

+7

Так как ответы ложные, в них написано что А не третья, но это ложь, Б - вторая, но это тоже ложь и остаётся первая, значит Б ~~ты~~ первая, а В вторая.

3) x - сыр

$3x$ - мышонок

$x + 3x + \cancel{100} + 3x + x + 100 = 180$

$(x + 3x + 3x + x) = 8$

$8x = 180 - 100$

$8x = 80$

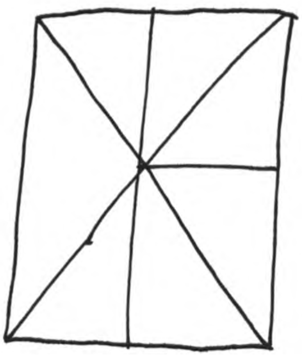
$x = 80 : 8 = 10$

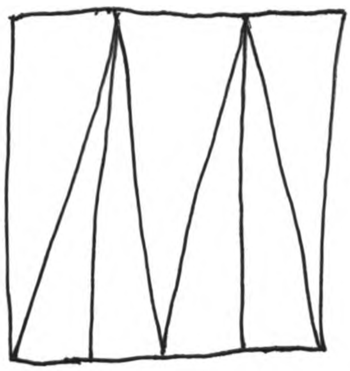
$10 \cdot 3 = 30$

+7

Ответ: мышь - 140гр., сыр - 10гр., мышонок - 30гр.

4)





+7

5) 1 квадрат

1 сторона = 24
2 сторона = 23+1
3 сторона = 22+2
4 сторона = 21+3

2 квадрат

1 сторона = 20
2) сторона = 16+4
3 сторона = 15+5
4) сторона = 14+6

3 квадрат.

1 сторона = 18
2 сторона = 11+7
3 сторона = 10+8
4 сторона = 9+9

1

Итого - 35б

Проверили: Хуашева С.М.
Исилова Р.М.

уч-ца 7-го кл. МКОУСОШ №1.
с.п. Стар. Черек
Куашева Милана Муратовна.

1. Решение:

1) $АБ \cdot А \cdot Б = БББ = Б \cdot 111$

2) $АБ \cdot А = 111$

3) $111 = 37 \cdot 3$

$А = 3,\ Б = 7$

Ответ: $А = 3,\ Б = 7$ 7б

2. Решение:

Когда взвешиваем первый раз, нужно гирю и гвозди уравновесить, тогда будет 13 и 12 кг. гвоздей, взвешиваем без гири. Одну кучку откладываем, другие делим пополам (без гири)

$12 = 6+6$

$19 = 13+6$ 7б

Ответ: колич. гвоздей: $19 = 13+6$

3. Решение:

S - путь

$t = \frac{S}{V}$ - время прохождения мимо светофора

$\frac{S}{V} = 5$, тогда последняя точка поезда прох. расст. - $S+150$; получим уравн. - $(S+150) : V = 15$, решив систему уравн. мы получим

$\frac{S}{V} = 5$

$\frac{S}{V} + \frac{150}{V} = 15$ 7б

$5 + \frac{150}{V} = 15$

$\frac{150}{V} = 10$

$V = 15$ (~~км/ч~~ м/с), подставим это в первое уравнение, получим

$\frac{S}{15} = 5 : S = 75$ (~~км~~ м)

Ответ: $S = 75$ км, $V = 15$ м/с

4. Решение:

Надо разрезать квадрат на 2 прямоугольника, мы получим 6 · 3 кл. Первый прям-ник разрезать так – в 1р. – 1 и 5кл, 2р. – 3 и 3р – 5 и 1 кл.

1 фигура – P = 16

2 фигура – P = 16

Ответ: Разрезаем второй прям-ник и получаем 4 одинак фигуры.

7

5. Решение:

Если возьмём красный шарик, не лежащий с краю, то тогда соседние с ним шарики должны быть белыми, иначе мы найд два соседних шарика, среди которых не будет белых шарико Мы нашли 3 подряд идущих шарика, но среди них нет синего/ш

Ответ: Нельзя

7 б

Итого - 35 б

Проверили: Рыфасова Р.И.
Асилова А.Гм.

Валиуровой Мадины Алиевны
уч-цы 8 „А" класса
МКОУ СОШ №1 с.п. Старый Черек

1. Решение:

$||1-2|-|4-8|-16| = 19.$ 7б

2. Решение:
Лев за 1 день съедает $\frac{1}{2}$
волк – $\frac{1}{3}$
Собака – $\frac{1}{6}$

$\Rightarrow \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3+2+1}{6} = 1.$

Ответ: за 1 день. 7б.

3. Решение:
при $x=1$
$ax+1 = x+a = a+1$
точка $K(1; a+1)$ явл. общей у прямых $y=ax+1$ и $y=x+a$

K – единственная общая точка
прямая $y=3$ должна проходить через нее $\Rightarrow$
$\Rightarrow a+1=3$ и $a=2$ 7б.
Ответ: $a=2$.

4. Решение:

$\angle ADB = 180° - \angle ADC = 60° \Rightarrow \angle ABD = 60°$
$\triangle ABD$ – равносторонний
$AD = BD = DC$ $\triangle ADC$ – равнобедренный
$\angle DAC = \angle DCA = 30° \Rightarrow \angle BAC = 90°$ 7б.
Ответ: 90°, 60°, 30°.

5. Для начала возьмём, что два воина стоящие рядом, не могли оказаться рыцарями. Тогда они оба сказали бы неправду. Выберем воина сле[ва] и разобьём ряд из 2004 воинов на 1002 группы по два воина. В каждой не больше одного рыцар[я]. Всего в шеренге не более $1002+1 = 1003$ рыцарей
Ответ: 1003 рыцарей 7б. итого 35б.

Проверили: Алишова А.Ш. Куашева С.Я.

уч.-к 9-й кл. МКОУ СОШ 1

с.и. Ст. Черек

Иванов Алим

1) Решение

$(x+y)(y+1)=xy+y-x-1$ произведение увеличилось на 2011

$y-x-1=2011$ или $y-x=2012$ Если один множитель уменьшить на 1, а другой увеличить на 1 то:

$(x-1)(y+1)=xy-y-1$ Значит

$xy-y+x-1=xy-(y-x)-1=xy-2012-1=xy=2013$ это значит произведение уменьшилось на 20

Ответ: уменьшится на 213

7б

2) Решение:

Для решения задачи сост. уравнение

$x-\frac{x\cdot x}{100}=24$

$x=40$

$x=60$

Ответ: команда купила за 40 или 60 пистолет.

7б

3) Решение

x - кол. муж.

y - кол. жен.

1) $\begin{cases}\frac{2}{3}x=\frac{3}{5}y\\ x+y=1900\end{cases}$ 2) $\begin{cases}\frac{2}{3}x=\frac{3}{5}y\\ x=1900-y\end{cases}$

3) $\frac{2x}{3}-\frac{3y}{5}=0$

4) $\frac{10(1900-y)-9y}{15}=0$

5) $\frac{19000-10y-9y}{15}=0$

6) $19y=19000$

7) $y=19000:19$

8) $y=1000$

8) $x=1900-1000=900$

$\frac{2}{3}\cdot900=600$

$\frac{3}{5}\,1000=600$

$600+600=1200$

7б

Ответ: 600; 1200

4) Решение

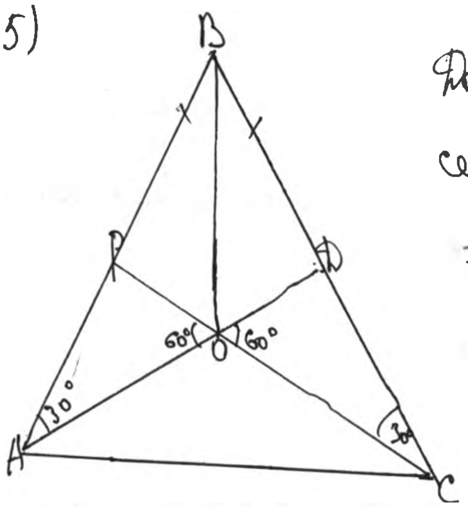
После каждого забега разность делится на 3, эта разность равна нулю 3. Значит и в конце четверти разность количеств конфет делится на 3. А из чисел 29; 32; 37 на 3 делятся только 29; 32.

Значит урок пропустил ученик который заработал 37 конфет

7б

Ответ: Вася

5)



Допустим AD и CP – высоты △ABC. O – точка пересечения. Т.к. ∠POA $=60^\circ$ => ∠PAO $=30^\circ$ =>

=> $PO=\frac{AO}{2}$; т.е. OP = OD => △AOP = △COD =>

=> т.к. BO – общ. △POB = △DOB => BP = BD

=> △ABD = △CBP (∠ABC общ.) => AB = BC

∠ABC $=90^\circ$ – ∠BAD = AOP $=60^\circ$ => △ABC – равносторонний.

7б

Итого - 35б

Проверили Афанасьева Р.М.
Нишнова А.Т.

с.п. Старый Черек
Дзуганова Илона

1. Решение
1000 можно разделить на произведение двух множителей, мы получим 2 вар. отв.
$1000\cdot 1$, $500\cdot 2$, $250\cdot 4$, $200\cdot 5$, $125\cdot 8$, $100\cdot 10$, $50\cdot 20$, $40\cdot 25$. Ответ: 125 и 1000.

+7

2. Решение:
Допустим, x-это корень уравнения $2x+a^2-4=0$ и x является корнем уравнения $x(2x+a^2-4)=0$, т.е. $2x^2+(a^2-4)x=0$.
x-корень уравнения $2x^2+(a^2-4)x+a=0$. Следовательно, x является уравнения $(2x^2+(a^2-4)x+a)-(2x^2+(a^2-4)x)=0$, получается, что $a=0$. Если $a=0$, то уравнения имеют общий корень $x=2$. Ответ: $x=2$ и $a=0$

+7

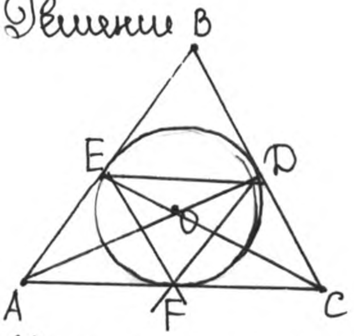
3. Решение
Одним из множителей будет выражение $\sin 45^\circ - \cos 45^\circ$
$\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ поэтому значение выражения равно 0, данные произведения, указанные в условии множителей равно 0.
Ответ: 0

+7

4. Решение
С участием команд-х проводится $\frac{x(x-1)}{2}$ игр.
Каждая игра получилась сосчитанной дважды, поэтому
$\frac{(x+1)x}{2} = 1{,}2\,\frac{x(x-1)}{2}$, где $x=11$. Ответ: Получается 12 команд после добавлени новой команды.

+7

5. Решение



Из параллельности - $\angle AFE = \angle FED = \angle AEF$. Отсюда следует, что треугольник AEF-равнобедренный: т.е. $AE=AF$. А биссектриса $\angle EAF$ является и высо и медианой данного треугольника AEF, т.е. является серединным перпендикуляром к EF. Следовательно, биссектриса $\angle DCF$-является серединным перпендикуляром к DF.
Точкой пересечения биссектрис, является центр окружности, а центр O окружности, описанной около EDF-это точка пересечения серединных перпендикуляров. И можно сделать вывод, что эти точки совпадают.

+7

итого - 35 б.
Проверили: Аманова А.Х.
Кушцова С.М.

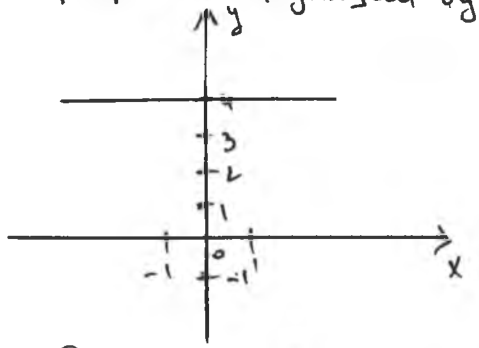
[illegible]
с.п. Старый Черек
Кушхатуева Лана Анзоровна.

1. $y=\sqrt{4\sin^4 x-2\cos 2x+3}+\sqrt{4\cos^4 x+2\cos 2x+3}$

$y=\sqrt{4\sin^4 x-2+4\sin^2 x+3}+\sqrt{4\cos^4 x+4\cos^2 x+1}$

$y=\sqrt{4\sin^4 x+4\sin^2 x+1}+\sqrt{4\cos^4 x+4\cos^2 x+1}=2\sin^2 x+1+2\cos^2 x+1=4$

Графиком функции будет прямая, проходящая через $y=4$



7б

Ответ: $y=4$

2. $x^2+(2-a)x-a-3=0$

Находим сумму квадратов корней уравнения: $x_1^2+x_2^2=(x_1+x_2)^2-2x_1x_2=$

$=(2-a)^2+2(a+3)=a^2-4a+4+2a+6=a^2-2a+10=(a-1)^2+9$

Значение данного выражения будет наименьшим при $a=1$. При этом значении a дискриминант левой части уравнения положителен, поэто[му] корни существуют при $a=1$.

Ответ: $a=1$

7б

3. Докажите, что $xyzt>0$, при $x>y^3$, $y>z^3$, $z>t^3$, $t>x^3$

Пусть $x<0$, тогда из первого неравенства следует, что $y^3<0$, т.е. $y<0$ $z<0$ и $t<0$. Значит, все четыре числа отрицательны, и их произведение положительно.

Если $x=0$, то из 1-го неравенства следует, что $y^3<0$, т.е. $y<0$. $z<0$ и $t<0$.

Если $x>0$, то из последнего неравенства $t>0$, значит $z>0$ и y[>0], откуда $xyzt>0$.

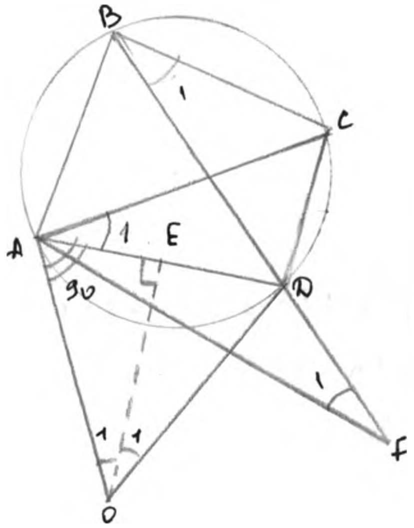
Т.е. $x<0$; противоречие. Итак, $x=0$ невозможен.

7б

4. Сумма 100 последовательных натуральных чисел оканчивается н[а 0,] а сумма никаких двух подряд идущих чисел на 0 не оканчиваются. Значит, не заканчивается на 0 и сумма никаких 98 подряд идущих чи[сел]

7б

5.



Решение:

Условия касания равносильно тому, что ∠ CAK между CA и хордой AD равен половине градус
меры д ∪ AD, т.е. вписанному ∠ AFD, опирающему
на эту дугу.

Из параллельных прямых BC и AF следует, что
∠ AFD = ∠ DBC = ∠ CAD, вписанные углы DBC и CA
опираются на ∪ CD ч.т.д. 7б

Итого - 35б

Проверили: Ашихова А.Х.
Исмилова Ф.М.

Работа Куржановой Динары МКОУ СОШ №2
с. п. Старый Черек по математике. 9 класс.

2. Решение. Пусть x пистолей стоила лошадь. Учитывая, что при продаже было потеряно $x\%$ составим уравнение

$x - \frac{x \cdot x}{100} = 24$. Решая его, получаем $x = 40$ или $x = 60$.

Ответ: Лошадь купили за 40 или 60 пистолей.

7б

3. Решение:

x - кол. мужчин.
y - количество женщин

$\frac{2}{3}x = \frac{3}{5}y$ и $x + y = 1900$

5б.

$x = 900$; $y = 1000$

Значит количество женатых мужчин 600, а количество жителей состоящих в браке 1200.

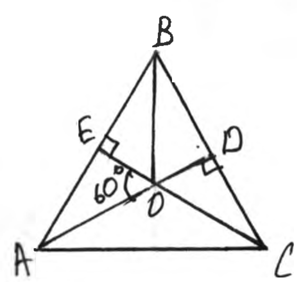
Ответ: 1200.

4. После каждого забега разность количества конфет, полученных любыми двумя из присутствовавших на уроке школьников, делится на 3. Значит, и в конце четверти разность количеств конфет, полученных любыми двумя из посетивших все уроки физкультуры школьников, делится на 3.

А из данных чисел 29, 32, 37 разность, делящуюся на три, дают только числа 29 и 32. Следовательно, пропустил тот ученик, у которого 37 конфет.

7б.

5. Решение: Пусть AD и CE - высоты треугольника ABC, O - точка пересечения. Из того, что в прямоугольном треугольнике AOE угол AOE равен 60°, следует, что $OE = \frac{AO}{2}$, $OE = OD$. Значит, прямоугольные треугольники OEB и ODB равны (BO - общ. гип.). Тогда $BE = BD$, откуда следует, что $\triangle ABD = \triangle CBE$ ($\angle ABC$ - общий). Отсюда $AB = BC$. С другой стороны, $\angle ABC = 90° - \angle BAD = \angle AOE = 60°$. Значит, $\triangle ABC$ - равносторонний.



5б.

итого: 26б.

Проверили: Ашинова
Чуашева С.М.

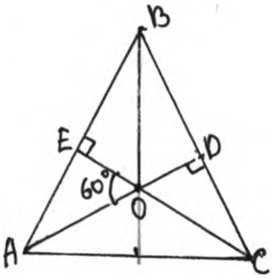
Работа Кандокова Алима Руслановича 9б МКОУ СОШ №1
с.п. Старый Черек по математике.

1) Допустим изначально были числа x и y. После первый множитель увеличили на 1, а второй уменьшили на 1, и получилось $(x+1)(y-1)=xy+y-x-1$ xy увеличилось на 2011, т.е. $y-x-1=2011$ или $y-x=2012$. Если первый множит[ель] уменьшить на 1, а второй увеличить на 1, получится
$(x-1)(y+1)=xy-y+x-1$. Заметим, что
$xy-y+x-1=xy-(y-x)-1=xy-2012-1=xy-2013$. Произведение уменьшилось на 2013
7 б
Ответ: Уменьшится на 2013.

2) x - стоила лошадь
при продаже потеряно x%
составим уравнение:
$x-\frac{x\cdot x}{100}=24$, и получаем $x=40$ или $x=60$.
Ответ: Купил лошадь за 40 или 60 пистолей. 7 б

3) x - количество мужчин
y - количество женщин
из условия следует,
$$\begin{cases}\frac{2}{3}x=\frac{3}{5}y\\ x+y=1900\end{cases}$$
Решая систему, получаем:
$x=900$, $y=1000$.
5 б

4) Решение:
После каждого забега разность конфет, делится на 3. Поэтому, в конце четверти разность количеств конфет, полученных любыми двумя из посетив[ших] все уроки физкультуры школьников, делится на 3. А из данных чисел 29, 32, 37 разность, делящуюся на 3, дают только 29 и 32. Значит, пропустил уро[к] школьник, который заработал 37 конфет. 7 б
Ответ: Вася.

5)


Решение:
AD и CE - высоты △ABC
O - точка их пересечения.
Из того, что в прямоугольном △AOE, ∠AOE = 60° => $OE=\frac{AO}{2}$
OE = OD.
Значит △OEB = △ODB, и BE = BD => △ABD = △CBE
5 б.

Итого: 31 б.

Проверили: Чуашева С.М.
Ашинова А.[illegible]

Работа [illegible]
с.п. Старый Черек по математике.

1) Посажено 10 кустов
значит расстояние между каждым будет 9

90 : 9 = 10 дм

7 б.

Ответ: 10 дм

2) 1 * 2 * 3 * 4 * 5 = 100

1 · (2+3) · 4 · 5 = 100

7 б.

3) Чётн. – правда

нечётн. – врёт

Мальчика спросили 3 дня „Как тебя зовут"
1 д. – Андрей, 2 д Борис, 3 д. Виктор.
Значит из трёх ответов два раза соврал.
Тогда получается нечётное, чётное, нечётное
Второй день чётное.

? 5 б.

4) В 9:00 вышел из дома.

V = 6 км/ч.

Потом развернулся и пошёл домой.

В 12:00 – осталось 2 км.

1) 12 – 9 = 3 ч. 2) 3 · 6 = 18 км/ч.

3) 18 + 2 км. = 20 км. весь путь

7 б.

4) 20 : 2 = 10 км.

Ответ: 10 км.

5) Сначала угловые – это и плитки

1) 84 – 4 = 80 плиток осталось

2) 80 : 4 = 20 плиток на каждую сторону

3) 20 + 2 = 22 вместе с угловыми

4) 22 · 22 = 484 плиток

7 б.

Ответ: 484 плитки

Итого: 33 б

Проверили: Куашева С.М -

Аминова Н.Ж

Работа Алимова Салима МКОУ сош №1 с. п. Старый Черек по математике

1) 1 сут = 24ч

24 : 2 = 12ч,

24 : 3 = 8ч,

24 : 4 = 6ч   12+8+6=24ч   24−24=0

Ответ: 0

7 б.

2) I − Б,   Решение:

II − В,   Второе и третье сообщения ложны, значит А − III планета,

III − А,   Б − не вторая, поэтому Б − I, В − II вторая

7 б.

3) Так как мышь весит на 100г больше, чем мышонок и сыр вместе, то

180+100=280 (удвоенный вес мыши)

280 : 2 = 140 (вес мыши)

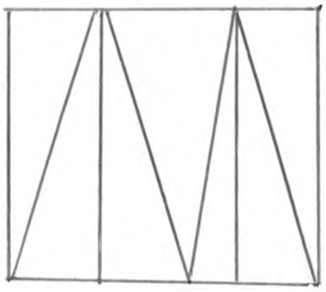
180−140 = 40г (мышонок и сыр)

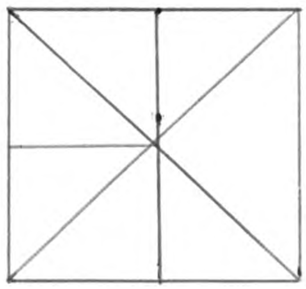
40 : 4 = 10 (вес сыра)

Ответ: Мышь − 140г, сыр − 10г, мышонок − 30г.

7 б.

4)





7 б.

Итого − 28 б.

Проверили: Кудашева С. М.

Рахимова Р. М.

Работа Тихоновой Миланы
ученицы 11кл. МКОУ СОШ №1 с.п.Ст. Черек
по математике.

1) $y=\sqrt{4\sin^4x-2\cos2x+3}+\sqrt{4\cos^4x+2\cos2x+3}$

Преобразуем данную функцию

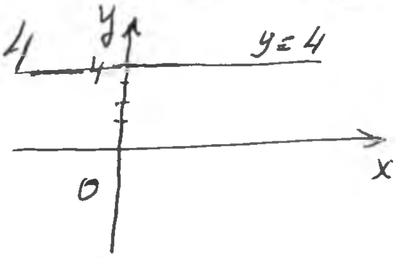
$y=\sqrt{4\sin^4x-2(1-2\sin^2x)+3}+\sqrt{4\cos^4x+2(2\cos^2x-1)+3}=$ 7б.

$=\sqrt{4\sin^4x-2+4\sin^2x+3}+\sqrt{4\cos^4x+4\cos^2x+1}=$

$=\sqrt{(2\sin^2x+1)^2}+\sqrt{(2\cos^2x+1)^2}=2\sin^2x+1+2\cos^2x+1=$

$=2(\sin^2x+\cos^2x)+2=4$

$y=4$



3) Рассмотрим случай $x<0$, тогда из $x>y^3 \Rightarrow$
$y^3<0$, $y<0$
из второго неравенства $\Rightarrow z<0$, из третьего t
при этом неравенство $xyzt>0$ верно
Если $x>0$, то $t>0$, $z>0$ и $y>0 \Rightarrow xyzt>0$
Если $x=0$, то $y^3<0$, $y<0$, $z<0$, $t<0$ 7б
и неравенство $xyzt>0$ не верно.
Значит, $x=0$ невозможен.

4) ① Т.к. сумма 100 последовательных натуральных чисел содержит 50 нечетных чисел, то их сумма – четное число. А сумма 98 послед-х чисел является нечетным числом, т.к. содержит 49 нечетных чисел. Поэтому оканчиваются на цифры разной четности.
② Так как сумма 100 послед-х чисел оканчивается на 0, а сумма никаких 2-х подряд идущих чисел на 0 не оканчи[вается], то не оканчивается на 0 и сумма 98 подряд идущих чисел.

7б

2) x_1, x_2 - корни

тогда $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 =$

$= (2-a)^2 + 2(a+3) = a^2 - 4a + 4 + 2a + 6 =$

$= a^2 - 2a + 10 = (a-1)^2 + 9$

Значение данного выражения будет наименьшим при $(a-1)^2 = 0$, т. е $a = 1$.

7б.

При $a = 1$

$x^2 + x - 4 = 0$.

$D = 1 + 16 = 17 > 0$.

Значит при $a = 1$ корни существуют

Итого 28 б.

Проверили: Куашева С. М -

Исмова Р. М -

Марешуковой Амины Анзоровны
с.п. Старый Черек МКОУ СОШ №1 - 10 класс.

1. Решение:

Раскладывая 1000 в произведение двух множителей: 1000 · 1, 500 · 2, 250 · 4, 200 · 5, 125 · 8, 100 · 10, 50 · 20, 40 · 25 мы получаем два вариа[нта] ответа.

Ответ: 125 и 1000.

7 б

2. Решение:

Если x - корень уравнения $2x + a^2 - 4 = 0$, то он также и корень у[рав]нения $x(2x + a^2 - 4) = 0$, то есть $2x^2 + (a^2 - 4)x = 0$. Кроме того, по усл[овию] x - корень уравнения $2x^2 + (a^2 - 4)x + a = 0$. Значит x - корень уравне[ния] $(2x^2 + (a^2 - 4)x + a) - (2x^2 + (a^2 - 4)x) = 0$, то есть $a = 0$. Осталось провер[ить] что при таких a оба уравнения имеют общий корень $x = 2$.

Ответ: $a = 0, x = 2$.

7 б

3. Решение:

Среди сомножителей есть разность $\sin 45° - \cos 45°$, равная 0, [поэто]му произведение равно 0.

Ответ: 0.

7 б

4. Решение:

В турнире с участием n команд проводится $\frac{n(n-1)}{2}$ игр (ка[ж]дая из n команд сыграла n-1 игру, и при этом каждая иг[ра] получилась сосчитанной дважды). Поэтому условие можно [за]писать так: $\frac{(n+1)n}{2} = 1,2\ \frac{n(n-1)}{2}$, откуда $n = 11$.

Ответ: 12 команд п[осле] этого включения в турнир [новой] команды.

7 б

итого: 28 б.

Проверили Р.Ч. Чемлова Р.М.
Бишенова А.Хр.

Курмановой Миланы Темуровной
с. п. Старый Черек МКОУ СОШ №1 - 10 класс.

1.

1) Раскладываем 1000 в произведения двух множителей:

$1000 \cdot 1$ $\quad$ $125 \cdot 8$

$500 \cdot 2$ $\quad$ $100 \cdot 10$

$250 \cdot 4$ $\quad$ $50 \cdot 20$

$200 \cdot 5$ $\quad$ $40 \cdot 25$

7 б

2) Получаем два варианта ответа: 125 и 1000

Ответ: 125; 1000.

7 б

2. Уравнения $2x+a^2-4=0$ и $x(2x+a^2-4)=0$ имеют общий корень x так же корень уравнения $2x^2+(a^2-4)x+a=0$.
Следовательно x - корень уравнения $(2x^2+(a^2-4)x+a)-(2x^2+(a^2-4)x)=$ то есть $a=0$

Ответ: $a=0$; $x=2$.

3. Среди сомножителей есть разность $\sin 45^0 - \cos 45^0$, которое равно 0, поэтому произведение равно 0.

7 б

4. В турнире (после включения в турнир новой команды) с участием n команд проводится $\frac{n(n-1)}{2}$ игр. Поэтому условие можно записать так: $\frac{(n+1)n}{2}=1,2\frac{n(n-1)}{2}$, отсюда $n=11$

Ответ: 12 команд после включения в турнир новой команды.

7 б

Итого: 28 б.

Проверили: [signature] Ашинова А. М.
[signature] Жемухова Р. М.

с.ш. Старый Ченек 8 „А" класс.

1) $||1-2|-|4-8|-16|=19$

7б

2) За день лев съедает $\frac{1}{2}$ овцы, $\frac{1}{3}$ овцы, $\frac{1}{6}$ – волк, собака $\frac{1}{6}$ овцы. Вместе за один день они съедят $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{6}=1$ овца

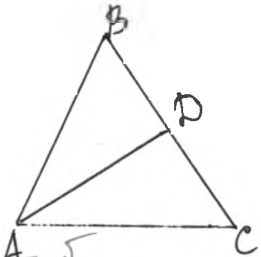
7б

3) При $x=1$ выполняется $ax+1=x+a=a+1$, так, что точка $M(1;a$ является общей для прямых $y=ax+1$ и $y=x+a$. M-единственная точка, т.к прямые различны. Поэтому прямая $y=3$ тоже должна проходить через нее, откуда $a+1=3$ и $a=2$. При $a=2$ все три прямые различны

7б

4) Решение

$\angle ADB=180°-\angle ADC=60°$, тогда ABD равносторонний. Поэтому $AD=BD=DC$, ADC-равнобедренный. Значит, $\angle DAC=\angle DCA=30°$, следовательно, $\angle BAC=90°$



7б

Итого: 28б.

Проверили: – [illegible] Р.М. [illegible]
[illegible] А.Н.