

Протокол

проведения школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников

по математике

Максимальное количество баллов - 35

Дата « 19 » октября 2018 г.

МБОУ СОШ № 5

№ п/п	ШИФР	ФИО участника	Класс	Общее количество баллов	Место/статус (победитель или призер)	Дата ознакомления с результатами и подпись
1.	М 96	Мелезников Вгор	9А	22	I (победитель)	20.10 Мелезников
2.	М 92	Бороткова Виктория	9А	20	II призер	20.10 Бороткова
3.	М 94	Бондарева Анастасия	9А	19	III призер	20.10 Бондарева
4.	М 91	Митинский Роман	9А	18	IV призер	20.10 Митинский
5.	М 98	Лемешкина Дарина	9А	2	V	20.10 Лемешкина
6.	М 93	Мелеквская Ирина	9А	1	VI	20.10 Мелеквская
7.	М 97	Богданова Дарина	9А	1	VII	20.10 Богданова
8.	М 97	Волынецкий Виктор	9А	1	VIII	20.10 Волынецкий
9.	М 99	Полубокий Павел	9Б	1	IX	20.10 Полубокий
10.	М 910	Востриков Даниил	9Б	0	X	20.10 Востриков
11.	М 95	Мадер Аниса	9А	0	XI	20.10 Мадер
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						

Председатель предметной комиссии: Сурядова С.Н.

Члены предметной комиссии: Сенцова К.М.

Темнов Термоник А.В.

9.1 Можно ли представить дробь $2/7$ в виде суммы двух дробей, числители которых равны 1, а знаменатели — различные целые числа?

9.2 На основаниях AB и CD трапеции $ABCD$ взяты точки K и L . Пусть E — точка пересечения отрезков AL и DK , F — точка пересечения BL и CK . Доказать, что сумма площадей треугольников $DAGE$ и $DBCF$ равна площади четырёхугольника $EKFL$.

9.3 Директор школы беседует с 4 учениками школы, подозреваемыми в хищении классного журнала из учительской. Александр сказал, что журнал похитил Борис. Борис утверждал, что виноват Григорий. Григорий заверил директора, что Борис врет. Виктор настаивал на том, что журнал взял не он. Директору школы удалось установить, что один из учащихся сказал все же правду. Кто похитил журнал?

9.3 Виктор, т.к. если Григорий сказал правду, то Борис соврал \Rightarrow Виктор или Александр или Борис соврал \Rightarrow Виктор или Александр

9.4 При каких c не имеет корней уравнение: $x^4 - 12x^2 + c = 0$

или Виктор или он сам \Rightarrow Александр может соврать \Rightarrow можно украть

9.5 У первого из десяти друзей есть 5 тугриков, у второго — 10 тугриков, у третьего — 15 тугриков, и т.д., у десятого — 50 тугриков. Они сели на ковёр-самолёт, полёт на котором стоит 5 тугриков с носа. Смогут ли они честно расплатиться с ковром-самолётом, если тот не даёт сдачи и не разменивает деньги?

или Виктор, но Виктор сказал, что не он \Rightarrow значит остался он. Украл Виктор.

9.4 При $c > 34$ т.к. $x^4 - 12x^2 + c = 0$ пусть $c = 34$

$$x^4 - 12x^2 + 34 = 0$$

$$t = x^2$$

$$t^2 - 12t + 34 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac = 144 - 4 \cdot 34 = 144 - 136 = 8 < 0$$

офисоводитель! Сделай справку! Неверно! Давид Селицкий 9.5

\emptyset т.к. $D < 0$, если будут числа больше 34 будет точно также $D < 0$

9.5 Да, 10 может заплатить за всех 10 человек или может второй, третий и пятый, или может первый, второй, третий и четвертый.

9.1 Да, если знаменатели будут равны 7, если не будет, то невозможно

225

Всероссийская олимпиада школьников по математике

Школьный этап 9 класс 2018-2019 год

1192

9.1 Можно ли представить дробь $\frac{2}{7}$ в виде суммы двух дробей, числители которых равны 1, а знаменатели — различные целые числа? $\frac{1}{4} + \frac{1}{28} = \frac{2}{7}$ 45.

9.2 На основаниях AB и CD трапеции $ABCD$ взяты точки K и L . Пусть E — точка пересечения отрезков AL и DK , F — точка пересечения BL и CK . Доказать, что сумма площадей треугольников DAE и BCF равна площади четырёхугольника $EKFL$.

9.3 Директор школы беседует с 4 учениками школы, подозреваемыми в хищении классного журнала из учительской. Александр сказал, что журнал похитил Борис. Борис утверждал, что виноват Григорий. Григорий заверил директора, что Борис врёт. Виктор настаивал на том, что журнал взял не он. Директору школы удалось установить, что один из учащихся сказал все же правду. Кто похитил журнал?

9.4 При каких c не имеет корней уравнение: $x^4 - 12x^2 + c = 0$

$b^2 = 144 - 4ac < 0 \Rightarrow c < 36$ 65

9.5 У первого из десяти друзей есть 5 тугриков, у второго — 10 тугриков, у третьего — 15 тугриков, и т.д., у десятого — 50 тугриков. Они сели на ковёр-самолёт, полёт на котором стоит 5 тугриков с носа. Смогут ли они честно расплатиться с ковром-самолётом, если тот не даёт сдачу и не разменивает деньги? 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50 $\frac{5 \cdot 10 = 50$

Они смогут, если последний человек заплатит за всех или так:

$30 + 20 = 50$

$5 + 35 + 10 = 50$

$45 + 5 = 50$

$5 + 15 + 30 = 50$

$35 + 15 = 50$

и др.

45.

Президент: *Евгений Евсеев* / *Евсеева С.* 205

Секрет

Тему *Белоголов А.В.*
Ольга Селева К.И.

Всероссийская олимпиада школьников по математике

Школьный этап 9 класс 2018 -2019 год

М94

9.1 Можно ли представить дробь $\frac{2}{7}$ в виде суммы двух дробей, числители которых равны 1, а знаменатели — различные целые числа? **Да**

9.2 На основаниях AB и CD трапеции $ABCD$ взяты точки K и L . Пусть E — точка пересечения отрезков AL и DK , F — точка пересечения BL и CK . Доказать, что сумма площадей треугольников $DADE$ и $DBCF$ равна площади четырёхугольника $EKFL$.

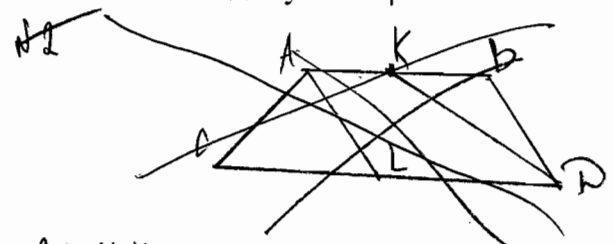
9.3 Директор школы беседует с 4 учениками школы, подозреваемыми в хищении классного журнала из учительской. Александр сказал, что журнал похитил Борис. Борис утверждал, что виноват Григорий. Григорий заверил директора, что Борис врет. Виктор настаивал на том, что журнал взял не он. Директору школы удалось установить, что один из учащихся сказал все же правду. Кто похитил журнал?

9.4 При каких c не имеет корней уравнение: $x^4 - 12x^2 + c = 0$

9.5 У первого из десяти друзей есть 5 тугриков, у второго — 10 тугриков, у третьего — 15 тугриков, и т.д., у десятого — 50 тугриков. Они сели на ковёр-самолёт, полёт на котором стоит 5 тугриков с носа. Смогут ли они честно расплатиться с ковром-самолётом, если тот не даст сдачу и не разменивает деньги?

№1 $\frac{2}{7} = \frac{1}{4} + \frac{1}{28}$ **4/5**

№4 $x^4 - 12x^2 + c = 0$
 $a = 1, b = -12, c = 1$
 $D = b^2 - 4ac = 144 - 4 \cdot 1 \cdot c$
 Ответ: $c > 36$



$144 - 4c < 0$
 $-4c < -144$
 $c > -144 : (-4)$
 $c > 36$ **5/5**

№5
 всего - 10 друзей
 первый - 5 тугриков
 второй - 10 тугриков
 третий - 15 тугриков
 десятый - 50 тугриков
 ст. полёта - 5 тугриков

Ответ: ~~не смогут~~ смогут расплатиться с ковром-самолётом. ~~не~~ Может расплатиться первый друг (без сдачи и размена) **4/5**

Председатель: **Евгень**
 Секретарь: **Тем** — Трейтонюк А.В.
Саша — Синева К.М.

195

Всероссийская олимпиада школьников по математике

Школьный этап 9 класс 2018-2019 год

М911

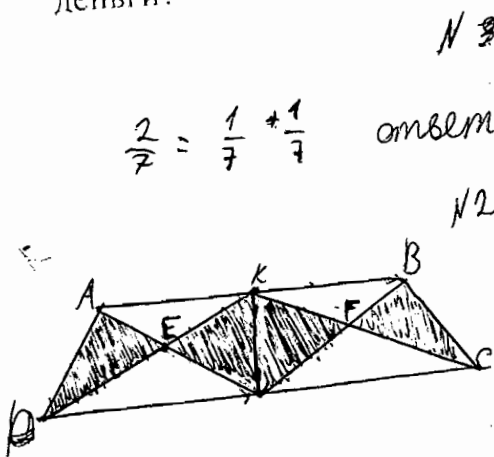
9.1 Можно ли представить дробь $\frac{2}{7}$ в виде суммы двух дробей, числители которых равны 1, а знаменатели — различные целые числа?

9.2 На основаниях AB и CD трапеции $ABCD$ взяты точки K и L . Пусть E — точка пересечения отрезков AL и DK , F — точка пересечения BL и CK . Доказать, что сумма площадей треугольников DAE и BCF равна площади четырёхугольника $EKFL$.

9.3 Директор школы беседует с 4 учениками школы, подозреваемыми в хищении классного журнала из учительской. Александр сказал, что журнал похитил Борис. Борис утверждал, что виноват Григорий. Григорий заверил директора, что Борис врёт. Виктор настаивал на том, что журнал взял не он. Директору школы удалось установить, что один из учащихся сказал все же правду. Кто похитил журнал?

9.4 При каких c не имеет корней уравнение: $x^4 - 12x^2 + c = 0$

9.5 У первого из десяти друзей есть 5 тугриков, у второго — 10 тугриков, у третьего — 15 тугриков, и т.д., у десятого — 50 тугриков. Они сели на ковёр-самолёт, полёт на котором стоит 5 тугриков с носа. Смогут ли они честно расплатиться с ковром-самолётом, если тот не даст сдачи и не разменивает деньги?



$$\frac{2}{7} = \frac{1}{7} + \frac{1}{7}$$

ответ: Нет.

ОБ

важно: $ABCD$ — трапеция.

AB и CD — основания.

$AL \cap DK = E$

$BL \cap CK = F$

доказать: $S_{\triangle ADE} + S_{\triangle BCF} = S_{EKFL}$.

док-во:

если K соединить с L то получим 2-трапеции $AKLB$ и $CLKB$

$\triangle BCF$ и $\triangle LKF$ — равновелики

$\triangle BEK$ и $\triangle EDA$ также равновелики

а так как $EKFL$ содержит по треугольнику из каждой пары треугольников, его $S_{\square} =$ сумме площадей треугольников ADE и BCF

4.5

№3

ответ: Вукмр.

	А	Г	Б	В	Б	Г	Б	В
0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	0	1	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	1	0	0	1
0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	1	1	1	0	1	0	0
0	1	1	1	1	0	1	0	0
1	0	1	0	1	1	0	0	1
1	0	1	0	0	0	1	1	0
1	1	0	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	1	0
1	1	1	1	1	0	1	0	0

45

№4

$$x^2 - 12x + c = 0$$

ответ: c=0.

№5

1=5m 2=10m 3=15m 4=20m 5=25m 6=30m 7=35m 8=40m
9=45m 10=50m
ответ: 20.

45

185

Председатель: Ефуд / Ефудрова СМ.

Члены: Степу — Степанов А.В.
Сену — Сенёва К.М.