

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО МАТЕМАТИКЕ 2015–2016 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
11 класс

1. За лето однокомнатная квартира подорожала на 21 %, двухкомнатная — на 11 %, а суммарная стоимость квартир — на 15 %. Во сколько раз однокомнатная квартира дешевле двухкомнатной?

2. Найдите какую-нибудь пару натуральных чисел a и b , бóльших 1, удовлетворяющих уравнению $a^{13^{15}} \cdot b^{31} = 6^{2015}$.

3. Может ли сумма 2015 последовательных натуральных чисел оканчиваться той же цифрой, что и сумма следующих 2019 чисел?

4. Учительница Мария Ивановна готовит задания для урока математики. Она хочет в уравнении $\frac{1}{x+a} + \frac{1}{x+b} = \frac{1}{c}$ вместо a , b и c поставить три различных натуральных числа, чтобы корни уравнения были целыми числами. Помогите ей: подберите такие числа и решите уравнение.

5. Петя на ребре AB куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ отметил точку X , делящую ребро AB в отношении 1 : 2, считая от вершины A . Приведите пример, как Петя может отметить на рёбрах CC_1 и $A_1 D_1$ соответственно точки Y и Z , чтобы треугольник XYZ был равносторонним. Пример обоснуйте.

6. В турнире по шашкам участвовали ученики 10 и 11 классов. Каждый сыграл с каждым один раз. За победу участник получал 2 очка, за ничью — 1 очко, за проигрыш — 0 очков. Одиннадцатиклассников было в 10 раз больше, чем десятиклассников, и они вместе набрали в 4,5 раза больше очков, нежели все десятиклассники. Сколько очков набрал самый успешный десятиклассник?

1) Пусть xy — a ; yx — b

$$121\%a + 111\%ab = 115\%(a+ba) \quad | : a$$

$$121\% + 111\%b = 115\%(1+b)$$

$$121\% + 111\%b = 115\% + 115\%b$$

$$121\% - 115\% = 115\%b - 111\%b$$

$$6\% = 4\%b \quad | : 4\%$$

$$1,5 = b$$

Ответ: невозможно пара.

7

2)

$$\begin{array}{l} \frac{2015}{a} \cdot b = \frac{2015}{31} \\ a \cdot \frac{155}{b} = 6 \end{array} \Rightarrow 2015 = 13 \cdot 155 = 31 \cdot 65$$
$$\frac{155}{2} \cdot 3$$

Об: $a=2$

$b=3$

0

$$i) S_{2015} = \frac{2 + 1(2015-1) \cdot 2015}{2} = \frac{2 + 2015 - 1}{2} = 1008 \cdot 2015 =$$

$$S_{2019} = \frac{2 + 1(2019-1) \cdot 2019}{2} = \frac{2 + 2019 - 1}{2} = 1010 \cdot 2019 =$$

Ответ: не можем 7

145аннов

Труфанов Дамир
дд.02.06

245

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

8 КЛАСС

№1. В мешке у Деда Мороза находятся меньше ста подарков для Пети, Вася, Бори и Лёши. Дед Мороз отдал половину подарков Пете, пятую часть — Васе, седьмую часть — Боре. Сколько подарков досталось Лёше?

Ответ: 11 подарков.

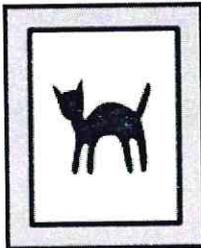
№2. На завтрак группа из 5 слонов и 7 бегемотов съела 11 круглых и 20 кубических арбузов, а группа из 8 слонов и 4 бегемотов — 20 круглых и 8 кубических арбузов. Все слоны съели поровну (одно и то же целое число) арбузов. И все бегемоты съели поровну арбузов. Но один вид животных ест и круглые, и кубические арбузы, а другой вид привередливый и ест арбузы только одной из форм. Определите, какой вид (слоны или бегемоты) привередлив и какие арбузы он предпочитает.

Ответ:

№3. Аня перемножила 20 двоек, а Ваня перемножил 17 пятёрок. Теперь они собираются перемножить свои огромные числа. Какова будет сумма цифр произведения?

Ответ: 8

№4. Юра начертил на клетчатой бумаге прямоугольник (по клеточкам) и нарисовал на нём картину. После этого он нарисовал вокруг картины рамку шириной в одну клеточку (см. рис.). Оказалось, что площадь картины равна площади рамки. Какие размеры могла иметь Юрина картина?



Ответ: ~~24x24~~ 4x6 (размеры картины)

№5. Выпуклый четырёхугольник ABCD таков, что $\angle BAC = \angle BDA$ и $\angle BAD = \angle ADC = 60^\circ$. Найдите длину AD, если известно, что $AB = 14$, $CD = 6$.

Ответ: 20

... = 10 * 8. Сумма цифр произведения: $8+0=8$. 45

Ответ: 8

Н4: Ман-р: методом подбора. Чтобы найти размеры картины и проверить на равенство S (по условию провести симметрично $\frac{1}{2}$ картины так, чтобы она была разд. на равные части. Если S половины картины будет равна S пол. рамки, то и вся S картины будет равна S рамки.

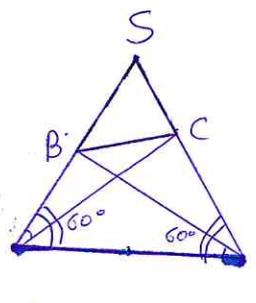
Ман-р: S картины, могут сост. 4×6 м. 35
размеры (без рамки)

Н1: По условию, кол-во подарков < 100 . Допустим, кол-во под. - x . $x < 100$. x должен делиться на 2, 5 и 7, т.к. дед мороз даёт под. детям. $(\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{4})$. Такое число - 70. $\frac{1}{2}$ от 70 - 35 под. $\frac{1}{5}$ от 70 - 14 под., $\frac{1}{4}$ от 70 - 10 под. $70 - 35 - 14 - 10 = 11$ под. - у Лёши 45

$14 - 10 = 11$ под. - у Лёши 45

Ответ: 11 подарков.

12:



Дано: четырёхуг. ABCD, $\angle BAC = \angle BDA$, $\angle BAD = \angle ADC = 60^\circ$, $AB = 14$, $CD = 6$

Найти: AD 45

Решение: Сделаем доп. построения, продолжим стор. AB и DC до пересеч. Получ. $\triangle ASC$, и.к. $\angle A = \angle D = 60^\circ$, соотв. $\angle S = 60^\circ$.

$\triangle ASC = \triangle ADB$, потому что $AS = AD$, $\angle ASC = 60^\circ = \angle DAS$ и $\angle SAC = \angle ADB$. $\Rightarrow BC = AB = 14$ и $AD = SD = SC + CD = 14 + 6 = 20$
Ответ: 20

24.02.087

25

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

7 КЛАСС

№ 1. Антон выписал на доску арифметическое выражение, а Лёня заменил в нём некоторые цифры буквами (разные цифры — разными буквами, одинаковые цифры — одинаковыми буквами). Получилось следующее:

$$\begin{array}{r} \text{ЧИСЛО4} \\ \times \\ \hline \text{4ЧИСЛО} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 702964 \\ \times \\ \hline 410256 \end{array}$$

7

Восстановите выражение. (Достаточно привести пример.)

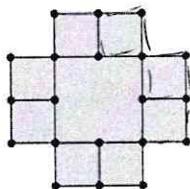
~~20 - 4 - 20 - 25 = 51~~

№ 2. Аня, Боря, Вика и Гена дежурят в течение 20 дней в школе. Известно, что каждый день дежурят трое из них. Аня дежурила 15 раз, Боря — 14 раз, Вика — 18 раз. Сколько раз дежурил Гена? Приведите пример подходящего расписания дежурств.

$$60 - (15 + 14 + 18) = 13 \text{ раз}$$

6

№ 3. Фигура, изображённая на рисунке справа, сложена из спичек (сторона маленького квадрата — одна спичка). Площадь всей закрашенной фигуры равна 300 квадратных сантиметров. Найдите суммарную длину всех использованных спичек.



$$12 a \cdot 2 = 500$$

$$a \cdot 2 = 15$$

$$a = 5$$

$$5 \cdot 18 = 140$$

$$\text{Ответ: } 140$$

7

№ 4. На уроке физкультуры весь класс выстроился по росту (у всех детей разный рост). Дима заметил, что людей, которые выше него, в четыре раза больше, чем людей, которые ниже него. А Леня заметил, что людей, которые выше него, в три раза меньше, чем людей, которые ниже него. Сколько всего человек в классе, если известно, что их не больше 30?

24

0

№ 5. У короля есть 10 мудрецов. Однажды он выдал первому мудрецу одну золотую монету, второму — две монеты, третьему — три, ..., десятому — десять. Затем он сказал, что каждую минуту мудрецы могут попросить его выдать девяти из них по одной золотой монете. Если в какой-то момент у всех мудрецов монет будет поровну, то они могут их забрать. Смогут ли мудрецы забрать золото?

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 = 55$$

$$55 + 9x = 10y$$

$$9x = 10y - 55 - 5$$

$$9x + 5 = 10y - 50$$

$$10y - 9x = 55$$

$$x = 55 \cdot 10 = 550$$

5

да и получим 550 монет

Любимова Юлия Игоревна 12.06.2008.

215

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

6 КЛАСС

№1

Вася может получить число 100, используя десять троек, скобки и знаки арифметических действий:

$100 = (33 : 3 - 3 : 3) \cdot (33 : 3 - 3 : 3)$. Улучшите его результат: используйте меньшее число троек и получите число 100.

№2.

Малыш, Алиса, Кай и Женя заняли первые четыре места в соревнованиях, причем никто из них не делил между собой какие-нибудь места. Известно:

Малыш не был ни первым, ни четвертым.

Алиса заняла второе место.

Кай не был последним.

Какое место занял каждый?

№3.

Прямоугольное поле ABCD состоит из четырех меньших прямоугольных полей (см. рисунок), три из которых имеют площади 10, 20, 30. Чему равна площадь поля ABCD?

10	20
?	30
15	

№4

Какова масса рыбы, если масса ее головы и туловища вместе 10 кг, туловища и хвоста – 8 кг, а головы и хвоста – 6 кг?

№5

Отец старше сына в 4 раза, при этом суммарный их возраст составляет 50 лет. Через сколько лет отец станет старше сына в 3 раза?

2. Най занял 1-е место, Алиса 2-е место, Малыш - 3-е место
и меня 4-е место. 4б

4. Трио - 6 кг.

Г - 4 кг.

Х - 2 кг.

1) $8 - 6 = 2$ (кг.) - хвост.

2) $10 - 6 = 4$ (кг.) - голова.

3) $4 + 2 = 6$ (кг.) - тело.

4) $2 + 4 + 6 = 12$ (кг.)

4б

Ответ: масса рыбы 12 кг.

1. $(33 \times 3) + (3 \div 3) = 100$

4б

3. $15 \times 30 \times 20 \times 10 = 90.000$ (S.)

Ответ: $S = 90.000$ ш.

0б

5. Ответ: отец станет старше сына в 3 раза через 5 лет. 0б

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

6 КЛАСС

№1

Вася может получить число 100, используя десять троек, скобки и знаки арифметических действий:

$100 = (33 : 3 - 3 : 3) \cdot (33 : 3 - 3 : 3)$. Улучшите его результат: используйте меньшее число троек и получите число 100.

№2.

Малыш, Алиса, Кай и Женя заняли первые четыре места в соревнованиях, причем никто из них не делил между собой какие-нибудь места. Известно:

Малыш не был ни первым, ни четвертым.

Алиса заняла второе место.

Кай не был последним.

Какое место занял каждый?

№3.

Прямоугольное поле ABCD состоит из четырех меньших прямоугольных полей (см. рисунок), три из которых имеют площади 10, 20, 30. Чему равна площадь поля ABCD?

10	20
? 20	30

№4

Какова масса рыбы, если масса ее головы и туловища вместе 10 кг, туловища и хвоста – 8 кг, а головы и хвоста – 6 кг?

№5

Отец старше сына в 4 раза, при этом суммарный их возраст составляет 50 лет. Через сколько лет отец станет старше сына в 3 раза?

¹²
 Ответ: Кайк баи първы, Класа 2 роє, Майба 3 место,
 Жекя 4 место 48

11

- 1) $10 - 6 = 4$ (кг) вес головы
- 2) $6 - 4 = 2$ (кг) вес хвоста
- 3) $8 - 2 = 6$ (кг) вес туловища
- 4) ~~8~~ + 4 + 2 = 12 (кг)

48

Ответ: 12 кг весит рыба

15

- 1) $50 : 40 = 12,5$ (лет) лет (6 кг)
- 2) $50 - 12 = 38$ (кг) лет отмен

0

11

~~(33:3) (33:3)~~

$(33:3) + (3:3) = 100$

~~$(33:3) \cdot (33+33)$~~ ~~$(+33 \cdot 3:3)$~~

48

Ответ: 5 трех и (пользовано)

~~$(333:33) \cdot (3:3) =$~~

~~$(333 \cdot 33) \cdot (3:3)$~~

15

- 1) $50 : 3 = 16,6$ (лет) малякы
- 2) ~~$50 : 12 = 4$ (лет)~~
- 2) $50 - 12 = 38$ (лет) отмен
- 3) $50 : 30 =$

0

Келлер Евгения Александровна 20.03.2008

215

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

6 КЛАСС

№1

Вася может получить число 100, используя десять троек, скобки и знаки арифметических действий:

$100 = (33 : 3 - 3 : 3) \cdot (33 : 3 - 3 : 3)$. Улучшите его результат: используйте меньшее число троек и получите число 100.

№2.

Малыш, Алиса, Кай и Женя заняли первые четыре места в соревнованиях, причем никто из них не делил между собой какие-нибудь места. Известно:

Малыш не был ни первым, ни четвертым.

Алиса заняла второе место.

Кай не был последним.

Какое место занял каждый?

№3.

Прямоугольное поле ABCD состоит из четырех меньших прямоугольных полей (см. рисунок), три из которых имеют площади 10, 20, 30. Чему равна площадь поля ABCD?

10	20
?	30

№4

Какова масса рыбы, если масса ее головы и туловища вместе 10 кг, туловища и хвоста — 8 кг, а головы и хвоста — 6 кг?

№5

Отец старше сына в 4 раза, при этом суммарный их возраст составляет 50 лет. Через сколько лет отец станет старше сына в 3 раза?

№2 Машин - 3

Автомобиль - 2

Ками - 1

45

Меня - 4

√4

1) $8 - 6 = 2$ (кг) - хлеб

2) $10 - 6 = 4$ (кг) - капуста

3) $4 + 2 = 6$ (кг) - мясо

4) $2 + 4 + 6 = 12$ (кг)

45

Ответ: 12 кг масса рыбы.

√1

$(33 \times 3) + (3 : 3) = 100$

45

√3

1) $10 \times 15 = 150$

2) $150 \times 20 = 3000$

3) $3000 \times 30 = 90000$

05

√3 1) $10 + 30 + 20 = 60$

2) $60 \times 15 =$

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

6 КЛАСС

№1

Вася может получить число 100, используя десять троек, скобки и знаки арифметических действий:

$100 = (33 : 3 - 3 : 3) \cdot (33 : 3 - 3 : 3)$. Улучшите его результат: используйте меньшее число троек и получите число 100.

№2.

Малыш, Алиса, Кай и Женя заняли первые четыре места в соревнованиях, причем никто из них не делил между собой какие-нибудь места. Известно:

Малыш не был ни первым, ни четвертым.

Алиса заняла второе место.

Кай не был последним.

Какое место занял каждый?

№3.

Прямоугольное поле ABCD состоит из четырех меньших прямоугольных полей (см. рисунок), три из которых имеют площади 10, 20, 30. Чему равна площадь поля ABCD?

10	20
?	30

№4

Какова масса рыбы, если масса ее головы и туловища вместе 10 кг, туловища и хвоста – 8 кг, а головы и хвоста – 6 кг?

№5

Отец старше сына в 4 раза, при этом суммарный их возраст составляет 50 лет. Через сколько лет отец станет старше сына в 3 раза?

- № 2 Ком - 1-ое место
 Анна - 2-ое место
 Максим - 3-ие место
 Жена - 4-ое место

48

√1 ~~$100 = (33 \cdot 3 + 6 \cdot 6) + (33 \cdot 3 + 6 \cdot 6)$~~

$$\begin{array}{r} 1) 33 \overline{) 100} \\ \underline{30} \\ 03 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

2) ~~$6 \cdot 6 = 1$~~

3) ~~$11 - 1 = 10$~~

4) ~~$33 \cdot 3 = 11$~~ 5) ~~$6 \cdot 6 = 1$~~

$100 = (33 \cdot 3) + (3 \cdot 3); (333 - 33) \cdot 3 = 100$

$$\begin{array}{r} 1) 33 \\ + 3 \\ \hline 99 \end{array}$$

2) ~~$3 \cdot 3 = 1$~~ 3) ~~$99 + 1 = 100$~~ - $\frac{333}{3}$

6) ~~$11 - 1 = 10$~~ 7) ~~$10 \cdot 10 = 100$~~

48

- √4
- 1) $10 - 6 = 4$ (кн) $\Gamma + T = 10, T + X = 8$
 - 2) $8 - 6 = 2$ (кн) $\Gamma + X = 6$
 - 3) $4 + 6 + 2 = 12$ (кн) $\Gamma + T + X = 24$
 $\Gamma + T + X = 12$

Ответ: 12 кн.

48

- √3
- 1) $10 + 20 + 30 = 60$ - всего.
 - 2) ~~60~~ + 15 = 75 #

48

√5. $x + 4x = 50$
 $10 + y$ - сысы
 $40 + y$ - отцы
 $y = 5$

58.

Всего через 5 лет

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

6 КЛАСС

№1

Вася может получить число 100, используя десять троек, скобки и знаки арифметических действий:

$100 = (33 : 3 - 3 : 3) \cdot (33 : 3 - 3 : 3)$. Улучшите его результат: используйте меньшее число троек и получите число 100.

№2.

Малыш, Алиса, Кай и Женя заняли первые четыре места в соревнованиях, причем никто из них не делил между собой какие-нибудь места. Известно:

Малыш не был ни первым, ни четвертым.

Алиса заняла второе место.

Кай не был последним.

Какое место занял каждый?

№3.

Прямоугольное поле ABCD состоит из четырех меньших прямоугольных полей (см. рисунок), три из которых имеют площади 10, 20, 30. Чему равна площадь поля ABCD?

10	20
?	30

№4

Какова масса рыбы, если масса ее головы и туловища вместе 10 кг, туловища и хвоста – 8 кг, а головы и хвоста – 6 кг?

№5

Отец старше сына в 4 раза, при этом суммарный их возраст составляет 50 лет. Через сколько лет отец станет старше сына в 3 раза?

1. ~~$(55:5-5:5) \cdot (55:5-5:5) = 100$~~ 1. $(33 \cdot 3) + (3:3) = 100$ 45

Ответ: число 5.

2. Мальши: 3 место

Алиса: 2 место

Кай - 1 место 45

Меня - 4 место

5. 1) $x + 4x = 50$

согны 10 лет

2) $10 + 4x$ лет 05

3) $40 + 4x$ лет

4) $3(10 + x) = 40 + 4x; x = 45$

Ответ: через 5 лет.

3. 1) $10 + 20 + 30 = 60$

2) $60 + 15 = 75$ 45

Ответ: 75 площадь поля ABCD

4. Тунювише - 6 кг

Толва - 4 кг

Хвоер - 2 кг

1) $4 + 2 = 6$ (кг) вместе толва и хвоер

2) $6 + 2 = 8$ (кг) вместе

3) $8 + 6 = 14$ (кг) тунювише и хвоер

Ответ: 14 кг масса рыбы

4. $18 - 6 = 12$ (кг) хвоер.

2) $10 - 6 = 4$ (кг) толва.

3) $4 + 2 = 6$ (кг) тунювише

4) $6 + 4 + 2 = 12$ (кг) 45

Ответ: 12 (кг) масса рыбы.

Александр Николаевич Евсеевич 10 апреля 2008

345

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

6 КЛАСС

№1

Вася может получить число 100, используя десять троек, скобки и знаки арифметических действий:

$100 = (33 : 3 - 3 : 3) \cdot (33 : 3 - 3 : 3)$. Улучшите его результат: используйте меньшее число троек и получите число 100.

№2.

Малыш, Алиса, Кай и Женя заняли первые четыре места в соревнованиях, причем никто из них не делил между собой какие-нибудь места. Известно:

Малыш не был ни первым, ни четвертым.

Алиса заняла второе место.

Кай не был последним.

Какое место занял каждый?

№3.

Прямоугольное поле ABCD состоит из четырех меньших прямоугольных полей (см. рисунок), три из которых имеют площади 10, 20, 30. Чему равна площадь поля ABCD?

10	20
?	30

№4

Какова масса рыбы, если масса ее головы и туловища вместе 10 кг, туловища и хвоста – 8 кг, а головы и хвоста – 6 кг?

№5

Отец старше сына в 4 раза, при этом суммарный их возраст составляет 50 лет. Через сколько лет отец станет старше сына в 3 раза?



№1

$$33 \cdot 3 + 3 \cdot 3 = 100.$$

75

№2

Кай - 1 место, Анна - 2 место, Маша - 3 место, Женья - 4 место

75

№3

Ответ: 15. $(75 - 30) \cdot 2 - 20 - 10 = 15$

75

№4

Ответ: 12 км. $\frac{4 \cdot 6}{1+1} = 10, \frac{6}{1+2} = 2, \frac{4}{1+2} = 6$

75

№5

Через 3 лет:

1) $50 - 10 = 40$ лет отцу

60

2) $10 \cdot 4 = 40$ лет отцу

3) $(40 + 5) + (10 + 5) = 60$ лет в сумме через 5 лет

$15 \cdot 3 = 45$

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

6 КЛАСС

№1

Вася может получить число 100, используя десять троек, скобки и знаки арифметических действий:

$100 = (33 : 3 - 3 : 3) \cdot (33 : 3 - 3 : 3)$. Улучшите его результат: используйте меньшее число троек и получите число 100.

№2.

Малыш, Алиса, Кай и Женя заняли первые четыре места в соревнованиях, причем никто из них не делил между собой какие-нибудь места. Известно:

Малыш не был ни первым, ни четвертым.

Алиса заняла второе место.

Кай не был последним.

Какое место занял каждый?

№3.

Прямоугольное поле ABCD состоит из четырех меньших прямоугольных полей (см. рисунок), три из которых имеют площади 10, 20, 30. Чему равна площадь поля ABCD?

10	20
? 15	30

№4

Какова масса рыбы, если масса ее головы и туловища вместе 10 кг, туловища и хвоста – 8 кг, а головы и хвоста – 6 кг?

№5

Отец старше сына в 4 раза, при этом суммарный их возраст составляет 50 лет. Через сколько лет отец станет старше сына в 3 раза?

2. Меню - 4

Молочек - 3

Ханса - 2

Хай - 1

45

3. $10 \cdot 30 \cdot 20 \cdot 15 = 90000$

1) $10 \cdot 30 = 300$

2) $300 \cdot 20 = 6000$

3) $6000 \cdot 15 = 90000$

05

4. π - 2.

π - 6.

π - 4.

45

Ответ: 12 кв. метра.

1. $33 \cdot 3 + 3 : 3 = 100$

45

Ответ: 5 троек.

5. 1) $40 + 5 = 45$ (д.) - отец.

Отец - 40

2) $10 + 5 = 15$ (д.) - сын.

Сын - 10

3) $45 : 15 = 3$ - раза отец старше сына

45

Ответ: через 5 лет.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

6 КЛАСС

№1

Вася может получить число 100, используя десять троек, скобки и знаки арифметических действий:

$100 = (33 : 3 - 3 : 3) \cdot (33 : 3 - 3 : 3)$. Улучшите его результат: используйте меньшее число троек и получите число 100.

№2.

Малыш, Алиса, Кай и Женя заняли первые четыре места в соревнованиях, причем никто из них не делил между собой какие-нибудь места. Известно:

Малыш не был ни первым, ни четвертым.

Алиса заняла второе место.

Кай не был последним.

Какое место занял каждый?

№3.

Прямоугольное поле ABCD состоит из четырех меньших прямоугольных полей (см. рисунок), три из которых имеют площади 10, 20, 30. Чему равна площадь поля ABCD?

10	20
?	30

№4

Какова масса рыбы, если масса ее головы и туловища вместе 10 кг, туловища и хвоста – 8 кг, а головы и хвоста – 6 кг?

№5

Отец старше сына в 4 раза, при этом суммарный их возраст составляет 50 лет. Через сколько лет отец станет старше сына в 3 раза?

№ 2.

Момбун - 3

Амса - 2

кай - 1

Менд - 4.

45

53

90.000.

05

54

Масса породы 12 кг.

05

51

1. $33 \cdot 3 + 33 : 3 = 100$

45

Ответ: 5 троек.

55

1) $10 + 5 = 45$ - отец.

2) $10 + 5 = 15$ - сын

45

3) $45 : 15 = 3$ - раз отец старше сына.

Ответ: через 5 лет.

ФИО Катяева Екатерина 4 июня 2010 г.

— **Задача 1.** С утра вдоль дороги было припарковано 5 иномарок. К полудню между каждыми двумя иномарками припарковали по 2 отечественные машины. И к вечеру между каждыми двумя соседними машинами припарковали по мотоциклу. Сколько всего мотоциклов было припарковано?

10 мотоциклов

+ **Задача 2.** На открытом вечере консерватории должны были выступить четыре квартета, пять дуэтов и шесть трио (квартет состоит из четырёх музыкантов, трио — из трёх, а дуэт — из двух; каждый музыкант состоит только в одном музыкальном коллективе). Но один квартет и два дуэта неожиданно уехали на гастроли, а солист одного из трио заболел, и участникам этого трио пришлось выступать вдвоём. Сколько музыкантов выступило в консерватории в тот вечер?

35 музыкантов

+ **Задача 3.** Спортсмены A, B, C, D и E участвовали в забеге. Спортсмен D прибежал позже A , а спортсмен B раньше D и сразу за C . Спортсмен C не был первым, но прибежал раньше A . В каком порядке финишировали участники? В качестве ответа введите буквы A, B, C, D, E без пробелов и запятых в том порядке, в котором финишировали спортсмены.

EDBAC

E, A, B, D, C

— **Задача 4.** Дима встал на одну из ступенек лестницы и вдруг заметил, что выше него и ниже него ступенек поровну. Затем он поднялся на 7 ступенек вверх, а после этого спустился на 15 ступенек вниз. В итоге он оказался на 8 ступеньке лестницы (если считать снизу). Из скольких ступенек состоит лестница?

30 ступенек

— **Задача 5.** На столе лежали карточки с цифрами от 1 до 9 (всего 9 карточек). Катя выбрала четыре карточки так, что произведение цифр на двух из них равно произведению цифр на двух других. Затем Антон забрал ещё одну карточку со стола. В итоге на столе остались лежать карточки с цифрами 1, 4, 5, 8. Карточку с какой цифрой забрал Антон?

9 карточку забрал Антон

— **Задача 6.** Юля задумала число. Даша прибавила к числу Юли 1, а Аня прибавила к числу Юли 13. Оказалось, что число, полученное Аней, в 4 раза больше числа, полученного Дашей. Какое число задумала Юля?

+ **Задача 7.** Ася, Боря, Василина и Гриша купили билеты в кино на один ряд. Известно, что:

- Всего в ряду 9 кресел, пронумерованных числами от 1 до 9.
- Боря сидел не на 4 и не на 6 месте.
- Ася сидела рядом с Василиной и Гришей, а рядом с Борей никто не сидел.
- Между Асей и Борей не более двух кресел.

На месте с каким номером точно сидел кто-нибудь из ребят?

Г В А Б
1 2 3 4 5 6 7 8 9

— **Задача 8.** Маша заплела своим куклам косички: половине кукол — по одной, четверти кукол — по две, а оставшейся четверти кукол — по четыре. В каждую косичку она вплела ленточку. Сколько кукол у Маши, если всего ей понадобилось 24 ленточки?

