

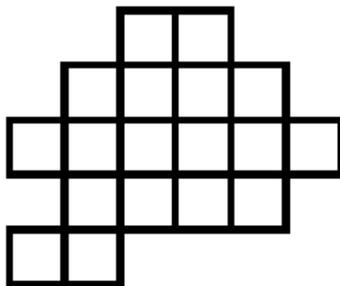
**Школьный этап IX республиканской олимпиады школьников по технологии
УДЕ академика РАО П.М.Эрдниева в 2016-2017 учебном году**

25 января 2017 года



**Олимпиадные задания по математике (УДЕ)
4 класс**

1. Составьте «магический квадрат» 3×3 с постоянной суммой 15.
2. В двух аквариумах вместе 100 рыбок. Когда из первого аквариума отселили 30 рыбок, а из второго 40, то в аквариумах осталось поровну рыбок. Сколько рыбок было в каждом аквариуме первоначально?
3. Решите задачу:
 - а) Машина проехала расстояние от деревни до озера со скоростью 30 км/ч, а на обратном пути двигалась со скоростью 60 км/ч. Какова должна быть постоянная скорость машины, чтобы она прошла эти расстояния за то же время?
 - б) Составьте и решите обратную задачу по схеме: □, 60, 40.
4. Напишите такие 7 последовательных натуральных чисел, чтобы среди цифр в их записи было ровно 16 двоек. (Последовательные числа отличаются на 1.)
5. Разрежьте фигуру (по границам клеток) на три равные (одинаковые по форме и величине) части.



Желаем удачи!

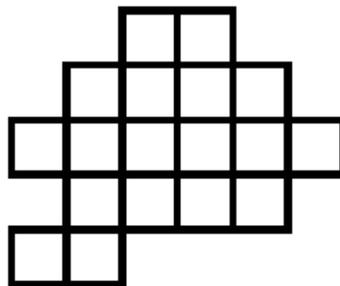
**Школьный этап IX республиканской олимпиады школьников по технологии
УДЕ академика РАО П.М.Эрдниева в 2016-2017 учебном году**

25 января 2017 года



**Олимпиадные задания по математике(УДЕ)
5 класс**

1. Составьте «магический квадрат» 3×3 с постоянной суммой 18.
2. Батр перемножил двенадцать четверок, а Пюрвя – двадцать пять двоек. У кого число получилось больше? Ответ обоснуйте.
3. Решите задачу:
 - а) Половину времени, затраченного на дорогу, автомобиль ехал со скоростью 61 км/ч, а вторую половину времени – со скоростью 87 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.
 - б) Составьте и решите обратную задачу по схеме: □, 87, 74,
4. Напишите такие 7 последовательных натуральных чисел, чтобы среди цифр в их записи было ровно 16 двоек. (Последовательные числа отличаются на 1.)
5. Разрежьте фигуру (по границам клеток) на три равные (одинаковые по форме и величине) части.



Желаем удачи!

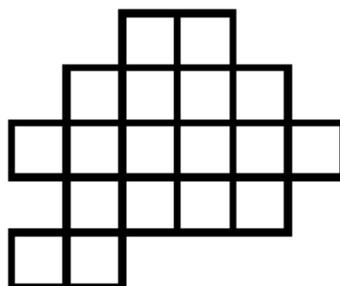
**Школьный этап IX республиканской олимпиады школьников по технологии
УДЕ академика РАО П.М.Эрдниева в 2016-2017 учебном году**

25 января 2017 года



**Олимпиадные задания по математике(УДЕ)
6 класс**

1. Составьте «магический квадрат» 3×3 с постоянной суммой 45.
2. Три прыжка двухголового дракона равны 5 прыжкам трёхголового. Но за то время, когда двухголовый дракон делает 4 прыжка, трёхголовый делает 7 прыжков. Кто из них бежит быстрее? Ответ обоснуйте.
3. Решите задачу:
 - а) Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 90 км/ч, вторую треть – со скоростью 60 км/ч, а последнюю – со скоростью 45 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.
 - б) Составьте и решите обратную задачу по схеме: $\square, 60, 45, 60$.
4. Мама купила коробку кускового сахара (сахар в кубиках). Дети сначала съели верхний слой – 77 кубиков, затем боковой слой – 55 кубиков, наконец, передний слой. Сколько кубиков сахара осталось в коробке?
5. Разрежьте фигуру (по границам клеток) на три равные (одинаковые по форме и величине) части.



Желаем удачи!

**Школьный этап IX республиканской олимпиады школьников по технологии
УДЕ академика РАО П.М.Эрдниева в 2016-2017 учебном году**

25 января 2017 года



**Олимпиадные задания по математике (УДЕ)
7 класс**

1. Составьте «магический квадрат» 3×3 с постоянной суммой.

6		
	15	9
	3	

2. Голова рыбы весит столько, сколько хвост и половина туловища, туловище — столько, сколько голова и хвост вместе. Хвост весит 1 кг. Сколько весит рыба?
3. Решите задачу:
- а) Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 90 км/ч, вторую треть — со скоростью 60 км/ч, а последнюю — со скоростью 45 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.
- б) Составьте и решите обратную задачу по схеме: □, 60, 45, 60.
4. Мама купила коробку кускового сахара (сахар в кубиках). Дети сначала съели верхний слой — 77 кубиков, затем боковой слой — 55 кубиков, наконец, передний слой. Сколько кубиков сахара осталось в коробке?
5. Разрежьте квадрат со стороной 4 на прямоугольники, сумма периметров которых равна 25.

Желаем удачи!

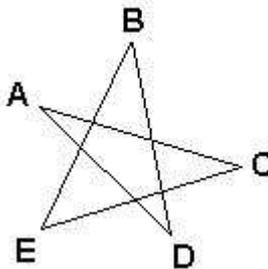
**Школьный этап IX республиканской олимпиады школьников по технологии
УДЕ академика РАО П.М.Эрдниева в 2016-2017 учебном году**

25 января 2017 года



**Олимпиадные задания по математике (УДЕ)
8 класс**

1. В психиатрической больнице есть главный врач и много сумасшедших. В течение недели каждый сумасшедший один раз в день кусал кого-нибудь (возможно и себя). В конце недели оказалось, что у каждого из больных по два укуса, а у главного врача – сто укусов. Сколько сумасшедших в больнице?
2. Решите задачу:
 - а) Пароход шёл от Нижнего Новгорода до Астрахани 5 суток, а обратно – 7 суток. Сколько дней плывут плоты от Нижнего Новгорода до Астрахани?
 - б) Составьте и решите обратную задачу.
3. В пятиугольной звезде, изображенной на рисунке, $\angle ACE = \angle ADB$ и $\angle DBE = \angle BEC$. Известно также, что $BD = CE$. Докажите, что $\angle ACD = \angle ADC$.



4. Аня и Даня вместе весят 82 кг, Даня и Таня – 74 кг, Таня и Ваня – 75 кг, Ваня и Маня – 65 кг, Маня и Аня – 62 кг. Кто тяжелее всех и сколько он весит?
5. В клетчатом квадрате 6×6 , вначале пустом, Саша закрашивает по одной клетке, вписывая в каждую только что закрашенную клетку количество граничащих с ней (по стороне) ранее закрашенных клеток. Докажите, что когда будут закрашены все клетки, сумма чисел в них будет равна 60.

Желаем удачи!

**Школьный этап IX республиканской олимпиады школьников по технологии
УДЕ академика РАО П.М.Эрдниева в 2016-2017 учебном году**

25 января 2017 года



**Олимпиадные задания по математике (УДЕ)
9 класс**

1. Решите уравнение $1 - (2 - (3 - (...2010 - (2011 - (2012 - x)...))) = 1006$.
2. Решите задачу:
 - а) Пароход шёл от Нижнего Новгорода до Астрахани 5 суток, а обратно – 7 суток. Сколько дней плывут плоты от Нижнего Новгорода до Астрахани?
 - б) Составьте и решите обратную задачу.
3. Дорогу длиной 28 километров разделили на три неравные части. Расстояние между серединами крайних частей равно 16 км. Найдите длину средней части.
4. Один из углов трапеции равен 60° . Найдите отношение её оснований, если известно, что в эту трапецию можно вписать окружность и около этой трапеции можно описать окружность.
5. С помощью циркуля и линейки около данного треугольника опишите равносторонний треугольник с наибольшим возможным периметром.

Желаем удачи!

**Школьный этап IX республиканской олимпиады школьников по технологии
УДЕ академика РАО П.М.Эрдниева в 2016-2017 учебном году**

25 января 2017 года



Олимпиадные задания по математике (УДЕ) 10 класс

1. Докажите, что уравнение $(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3 = 30$ не имеет решений в целых числах.
2. Решите задачу:
 - а) Пароход шёл от Нижнего Новгорода до Астрахани 5 суток, а обратно – 7 суток. Сколько дней плывут плоты от Нижнего Новгорода до Астрахани?
 - б) Составьте и решите обратную задачу.
3. Двадцать детей – десять мальчиков и десять девочек – встали в ряд. Каждый мальчик сказал, сколько детей стоит справа от него, а каждая девочка – сколько детей стоит слева от неё. Докажите, что сумма чисел, названных мальчиками, равна сумме чисел, названных девочками.
4. Один из углов трапеции равен 60° . Найдите отношение её оснований, если известно, что в эту трапецию можно вписать окружность и около этой трапеции можно описать окружность.
5. Доказать, что числа 2,3,4 единственная тройка последовательности $n-1, n, n+1$, которая определяет длины сторон тупоугольного треугольника.

Желаем удачи!

**Школьный этап IX республиканской олимпиады школьников по технологии
УДЕ академика РАО П.М.Эрдниева в 2016-2017 учебном году**

25 января 2017 года



Олимпиадные задания по математике (УДЕ) 11 класс

1. Докажите, что уравнение $(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3 = 30$ не имеет решений в целых числах.
2. Решите задачу:
 - а) Пароход шёл от Нижнего Новгорода до Астрахани 5 суток, а обратно – 7 суток. Сколько дней плывут плоты от Нижнего Новгорода до Астрахани?
 - б) Составьте и решите обратную задачу.
3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} xy = 1 \\ x + y + \cos^2 z = 2 \end{cases}$$

4. Один из углов трапеции равен 60° . Найдите отношение её оснований, если известно, что в эту трапецию можно вписать окружность и около этой трапеции можно описать окружность.
5. Найти тройку нечетных последовательных чисел, образующих треугольник с углом 120° .

Желаем удачи!