



ЗАДАНИЯ

Заключительный этап Межрегиональной многопрофильной олимпиады школьников «Менделеев»
Профиль «Социально-экономический»
9 класс
Время на выполнение заданий – 210 минут

Блок Математика.

М1. При каких значениях параметра a корни уравнения $x^3 - 12x^2 + ax - 28 = 0$ образуют арифметическую прогрессию?

М2. Две стороны треугольника равны a и b . Найти его третью сторону, если его угол, лежащий против этой стороны, в два раза больше угла, лежащего против стороны b .

М3. На графике функции $y = |5x - 3|$ найти точку, ближайшую к точке $A(2; 0)$.

Блок Экономика.

Э1. 31 декабря 2017 года Владимир Петрович Воздвиженский взял в «Сберегательном банке» некую сумму в кредит на срок 4 года по ставке 20 % годовых для покупки дачи. Кредитный договор предусматривает погашение кредита по аннуитетной схеме, то есть в конце каждого года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 20 %), а затем Владимир Петрович переводит в банк одинаковый во всех периодах платеж в размере X рублей. Банк рассчитал, что для того, чтобы долг был полностью выплачен за 4 года, должен равняться 600 тыс. рублей. Найдите сумму, которую Владимир Петрович взял в кредит.

Э2. В Беларуси за два года цены возросли на 120%, хотя во втором году по сравнению с первым инфляция замедлилась в 2,5 раза. Чему был равен темп инфляции в первом году?

Э3. Бобровская птицефабрика в феврале 2018 года повысила цену на куриное мясо на 25% без изменения объема производства. Во сколько раз увеличилась рентабельность после повышения цены, если стоимость используемых ресурсов не изменилась, а до повышения цены рентабельность составляла 30%?

Блок Обществознание

О1. Проблемы правового регулирования сети «Интернет».

1.1. Свобода слова и ограничение доступа к информации в сети «Интернет».

1.2. Влияние сети «Интернет» на политическую жизнь общества.

1.3. Борьба с интернет-пиратством.

О2. Механизм правоотношения.

2.1. Понятие правоотношения.

2.2. Объекты правоотношения.

2.3. Субъекты правоотношения.

2.4. Содержание правоотношения.

2.5. Юридические факты.



ЗАДАНИЯ

Заключительный этап Межрегиональной многопрофильной олимпиады школьников «Менделеев»
Профиль «Социально-экономический»

10 класс

Время на выполнение заданий – 210 минут

Блок Математика

М1. Найдите значения a и b , при которых значение многочлена $a^3 + b^3 - ab$ наименьшее, если известно, что $a + b = 1$.

М2. Решите уравнение: $\sqrt{x+3-4\sqrt{x-1}} + \sqrt{x+8-6\sqrt{x-1}} = 1$.

М3. В трапеции $ABCD$ основание AD в три раза больше основания BC . На сторонах AB и CD соответственно взяты точки M и N так, что $AM = \frac{1}{3}AB$, $CN = \frac{1}{2}CD$. Определить, в каком отношении отрезок MN делит площадь трапеции.

Блок Экономика.

Э1. 31 декабря 2017 года Владимир Петрович Воздвиженский взял в «Сберегательном банке» некую сумму в кредит на срок 4 года по ставке 20 % годовых для покупки дачи. Кредитный договор предусматривает погашение кредита по аннуитетной схеме, то есть в конце каждого года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 20 %), а затем Владимир Петрович переводит в банк одинаковый во всех периодах платеж в размере X рублей. Банк рассчитал, что для того, чтобы долг был полностью выплачен за 4 года, должен равняться 600 тыс. рублей. Найдите сумму, которую Владимир Петрович взял в кредит.

Э2. В Беларуси за два года цены возросли на 120%, хотя во втором году по сравнению с первым инфляция замедлилась в 2,5 раза. Чему был равен темп инфляции в первом году?

Э3. Бобровская птицефабрика в феврале 2018 года повысила цену на куриное мясо на 25% без изменения объема производства. Во сколько раз увеличилась рентабельность после повышения цены, если стоимость используемых ресурсов не изменилась, а до повышения цены рентабельность составляла 30%?

Блок Обществознание

01. Референдум и выборы как непосредственное выражение власти народа.

- 1.1. Подходы к пониманию референдума и выборов.
- 1.2. Организация проведения референдума и выборов в России.
- 1.3. Борьба с нарушениями законодательства о выборах.

02. Признание гражданина недееспособным и ограниченно дееспособным.

- 2.1. Назначение институтов признания гражданина недееспособным и ограниченно дееспособным.
- 2.2. Основания признания гражданина недееспособным.
- 2.3. Правовой статус недееспособного гражданина.
- 2.4. Основания признания гражданина ограниченно дееспособным.
- 2.5. Правовой статус ограниченно дееспособного гражданина.



ЗАДАНИЯ

Заключительный этап Межрегиональной многопрофильной олимпиады школьников «Менделеев»
Профиль «Социально-экономический»

11 класс

Время на выполнение заданий – 210 минут

Блок Математика

М1. На координатной плоскости даны точки $A(-2; -2)$ и $B(2;2)$. Найдите геометрическое место точек $M(x,y)$ таких, что $AM - BM=4$.

М2. Три пешехода одновременно вышли в путь, каждый по своему маршруту. Через t ч второму пешеходу осталось идти в полтора раза больше того, что прошёл первый, а первому осталось идти втрое больше того, что прошёл третий. Через $2t$ ч после выхода первому осталось идти вдвое меньше того, что прошёл второй, а третий прошёл столько, сколько осталось идти первому и второму вместе. За какое время первый и второй пешеходы прошли свои маршруты?

М3. Доказать, что для углов треугольника имеет место следующее соотношение $\sin 2\alpha + \sin 2\beta + \sin 2\gamma = 4\sin \alpha \sin \beta \sin \gamma$.

Блок Экономика.

Э1. 31 декабря 2017 года Владимир Петрович Воздвиженский взял в «Сберегательном банке» некую сумму в кредит на срок 4 года по ставке 20 % годовых для покупки дачи. Кредитный договор предусматривает погашение кредита по аннуитетной схеме, то есть в конце каждого года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 20 %), а затем Владимир Петрович переводит в банк одинаковый во всех периодах платеж в размере X рублей. Банк рассчитал, что для того, чтобы долг был полностью выплачен за 4 года, должен равняться 600 тыс. рублей. Найдите сумму, которую Владимир Петрович взял в кредит.

Э2. В Беларии за два года цены возросли на 120%, хотя во втором году по сравнению с первым инфляция замедлилась в 2,5 раза. Чему был равен темп инфляции в первом году?

Э3. Бобровская птицефабрика в феврале 2018 года повысила цену на куриное мясо на 25% без изменения объема производства. Во сколько раз увеличилась рентабельность после повышения цены, если стоимость используемых ресурсов не изменилась, а до повышения цены рентабельность составляла 30%?

Блок Обществознание

О1. Криптовалюты – правовой статус и перспективы их применения.

1.1. Проблемы правового регулирования криптовалют.

1.2. Соотношение криптовалют и традиционных денег.

1.3. Перспективы использования криптовалют в России и в мире.

О2. Недействительность сделки и ее последствия.

2.1. Условия действительности сделки.

2.2. Понятие и классификация недействительных сделок.

2.3. Недействительность части сделки.

2.4. Последствия недействительности сделки.

2.5. Отдельные виды недействительных сделок.