



**Олимпиада «Предпринимательство»**  
**Очный этап**  
**11 класс**

**Задача 1 (математика)**

Решите уравнение и после отберите те  $x$ , для которых (т.е. найдите все корни, произведите отбор и обоснуйте ответ, подбор решением не считается)

$$(\sin x - \sqrt{3}\cos x)\cos 6x = 2$$

**Задача 2 (математика)**

Имеется два слитка сплавов золота с медью. Содержание золота в первом слитке в 9,5 раз больше, чем содержание меди во втором слитке. Если сплавить оба слитка вместе, то получится новый слиток с содержанием золота 94%. Найдите, как относится масса первого слитка к массе второго, если известно, что при сплавке равных по весу частей первого и второго слитков получится сплав с 92,5% золота.

**Задача 3 (Экономика)**

Мария решила открыть в своем городе антикафе – уютное место, где можно провести время за настольными играми или чтением, заплатив только за время пребывания в заведении. Посетив столичные антикафе, она убедилась, что такой формат очень нравится молодежи. В среднем клиент проводит там 2 часа, а в течение дня приходят 200-250 человек. Плата за посещение составляет 3 руб. в минуту, причем антикафе работает с раннего утра до позднего вечера и без выходных. Считается, что окупаемость всех затрат для удачно расположенного помещения на 100 и более посадочных мест составляет около года. Однако Мария решила начать с меньшего помещения, чтобы сэкономить на издержках. По ее расчетам, ежемесячная аренда подходящего помещения на 20 мест обойдется в 80 тыс. руб., включая коммунальные расходы. Примерная стоимость всей мебели с ремонтом составит 5 млн. руб., а стоимость остального оборудования, включая настольные игры, книги и другой инвентарь – 2 млн. руб. Она также посчитала, что затраты на сладости, кофе и чай в расчете на 1 посетителя не превысят 150 руб. Что касается персонала, Мария решила, что на первое время ей достаточно будет нанять 2 администраторов-хостесс с зарплатой 50 тыс. руб. и 2 уборщиц с зарплатой 30 тыс. руб. А бухгалтерией и маркетингом будут заниматься фрилансеры, выплаты которым в сумме должны составить 180 тыс. руб. в месяц. Ответьте на вопросы и поясните ответ.

- А) При каком ежедневном числе посетителей антикафе все затраты, учтенные Марией, окупятся в течение года? Рассчитайте и объясните свои расчеты.
- Б) Все ли затраты на свой бизнес учла Мария? Сможет ли ее антикафе окупиться в течение года, как столичные аналогичные заведения? Аргументируйте ответ и подтвердите расчетами.
- В) Какие решения по ускорению окупаемости бизнеса вы бы приняли на месте Марии? Объясните.



#### Задание 4 (экономика)

В прошлом году ВВП страны S составлял 1200 млн. крон, причем 60% этой суммы составляли потребительские расходы, 20% – инвестиции и 15% – государственные закупки. Средняя скорость обращения денег в этой стране составляла 4. В текущем году ожидаются изменения. Предполагается, что потребительские расходы вырастут на 50 млн. крон, государственные закупки уменьшатся на 10 млн. крон, а инвестиции увеличатся на 30 млн. крон. По прогнозам таможи, экспорт останется на прежнем уровне, а импорт увеличится на 5 млн. крон. При этом Центральный банк страны S заявил, что не допустит расширения денежной массы из-за риска инфляции (в прошлом году дефлятор ВВП составил 3,5%, а в этом году он ожидается на уровне 4,5% по сравнению с прошлым годом). Для этого Центральный банк увеличил ставку, по которой он кредитует банки. Ответьте на вопросы и поясните свой ответ.

А) Оцените состояние экономики страны S в прошлом и в текущем году, подтвердите свои выводы расчетами.

Б) Какие результаты, по вашему мнению, принесет решение Центрального банка страны по недопущению роста денежной массы? Каким компаниям такое решение будет помогать развиваться, а каким – затруднять их развитие?

#### Задание 5 (кейс)

Количество заказов на Wildberries, Ozon, «Мегамаркете», «Яндекс Маркете», AliExpress, KazanExpress достигло 3,4 млрд во второй половине 2023 года (отчет от 13.10.2023). Это составляет 75% от всего рынка маркетплейсов (доля 6 игроков составляет 75%). При этом на данном рынке России появляются новые игроки. **Предложите возможные решения для небольших и/или новых игроков рынка маркетплейсов (как противостоять гигантам-лидера данного рынка).**