



**Заключительный этап Олимпиады «Ломоносов»
по ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ (пробный профиль)
Номинация 8-9 классы**

Включает 6 заданий, в т.ч.

- 4 задания по математике (№№ 1 – 4),
- 2 задания по экономике (№№ 5-6).

Задание	Количество баллов
№1 – математика	15
№2 – математика	15
№3 – математика	15
№4 - математика	15
№5 - экономика	20
№6 – экономика	20
Итого	100

Олимпиада "Предпринимательство"
(пробный профиль)
8-9 класс

Задача 1. Вычислить значение выражения:

$$xy, \text{ если } x + y = \sqrt{26}, x - y = \sqrt{22}.$$

Задача 2. Решить уравнение

$$\frac{|x - 3|}{|x - 2| - 1} = 1.$$

Задача 3. Количество пассажиров, пользующихся общественным транспортом, возросло на 28% по сравнению с прошлым годом, а количество безбилетников уменьшилось на 2%. Определить сколько процентов пассажиров не оплатили свой проезд в этом году, если в прошлом году их было 4% от общего количества пассажиров.

Задача 4. Завод выпускает продукцию двух видов A и B . Каждый из продуктов может быть окрашен в красный или зеленый цвета. Известно, что продукция A составляет 40% от общего объема продукции. 60% всей продукции окрашивается в красный цвет, в том числе 32% — продукции A , 20% всей продукции имеет дефект, в том числе 14% — продукции A . 20% красной продукции A и 2% красной продукции B с дефектом. Найдите сколько процентов зеленой продукции без дефекта каждого вида?

Задача 5. Автодорожная компания рассматривает вопрос об установлении платы за пользование участком платной автомагистрали. В компании выяснили, что спрос автомобилистов на проезд по этому участку трассы описывается уравнением $P=1400-200Q$ (где Q – число поездок по мосту в день, в тысячах человек, P – цена за проезд в рублях). Ответьте на вопросы и объясните свой ответ:

- А) Сколько поездок совершили бы автомобилисты в течение дня по этой трассе, если бы плата не взималась?
- Б) Если будет установлена плата 500 руб. за проезд по трассе, какая сумма поступит автодорожной компании от платы за проезд?
- В) Верно ли, что если плату за проезд по магистрали будут повышать, то доходы автодорожной компании тоже будут увеличиваться? Почему?

Задача 6. Предприятия по производству мебели в городе X используют разные технологии производства. Одни изготавливают и собирают мебель только с помощью механических инструментов (пила, рубанок, дрель, отвертка и т.д.). Другие применяют для этих целей электроинструменты (электропила, электродрель и т.д.). А третьи используют современное компьютеризированное оборудование для вырезки деталей, которое работает под контролем одного оператора. Затраты на производство мебели у этих производителей зависят от применяемой технологии (см. таблицу). При этом считается, что готовые комплекты мебели имеют одинаковое качество, и поэтому они продаются по одинаковой цене (320 тыс. руб. за комплект).

Затраты на производство 1 комплекта мебели при разных технологиях (тыс. руб.)

	Технология 1	Технология 2	Технология 3
Затраты на труд	40	80	180
Затраты на электроэнергию	100	90	60
Затраты на обслуживание производственного оборудования	150	60	20
Остальные затраты	20	40	30

Ответьте на вопросы и объясните свой ответ:

- А) Какая из технологий, показанных в таблице, соответствует использованию механических инструментов, какая – использованию электроинструментов, а какая – использованию компьютеризированного оборудования?
- Б) Какую технологию из этих трех лучше всего выбрать новому производителю, собирающемуся войти на этот рынок? Почему?
- В) Какие изменения произойдут на этом рынке, если рыночная цена за комплект мебели снизится до 300 тыс. руб.?