

**Всероссийская олимпиада школьников
«Миссия выполнима. Твое призвание-финансист!»**

**ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ, КРИТЕРИИ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ (ОЧНЫЙ) ЭТАП**

ВАРИАНТ 2

Инструкция для участника олимпиады

Участник олимпиады получает бланки с заданиями и для записи решения, а также бумагу для черновика. Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий. Решение записывается в бланки «Решение задания». Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание на 50%. Черновик не проверяется.

Обратите внимание! Учитываются только те ответы, которые внесены в специальную таблицу ответов (для 2-5 заданий). **Необходимо записать расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов. При ошибке переноса ответа в таблицу выставляется нулевой балл, даже если в решении есть правильный ответ. При арифметической ошибке в расчете, даже при правильном ходе решения, выставляется нулевой балл.

Ответы округляются с точностью до тысячных долей (три знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде окончательного расчета в виде числа – целого или десятичной дроби.

Задания оцениваются следующим образом:

Задание 1 оценивается в 10 баллов.

Задания 2 оценивается в 15 баллов: подпункты 2.1. – 7 баллов,
2.2 – 8 баллов.

Задания 3 оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1. и 3.2 – 8 баллов,
3.3 – 4 балла.

Задания 4 оценивается в 25 баллов: все подпункты 4.1 - 4.5 – по 5 баллов.

Задания 5 оценивается в 30 баллов: все подпункты 5.1 - 5.5 – по 6 баллов.

Продолжительность олимпиады – 150 минут (2 часа 30 мин).

Шифр участника

--

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «**Типы конкуренции в ретроспективе**».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент *А* приходилось три рубля, вложенных в инструмент *Б*, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент *Б*, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент *В*. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1. доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации;

2.2. суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами *A*, *B* и *B* были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

**ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ, КРИТЕРИИ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ (ОЧНЫЙ) ЭТАП**

ВАРИАНТ 1

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «**Развитие теории международной торговли**».

Ключевые слова:

А. Смит; Д. Рикардо; Португалия; Англия; вино; сукно.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансистова разместила свободные сбережения в размере 5 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) акции одной из ведущих нефтяных компаний России; (Б) облигации государственного займа РФ; (В) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США).

Известно, что на каждые пять рублей, вложенных в инструмент А приходилось два рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые три рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось два рубля, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,9 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Марии Финансистовой составил в среднем 18 копеек на каждый вложенный рубль, причем доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 6%, а инвестиции в акции принесли 30% годовых. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 59,8 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1. доходность (в процентах) Марии Финансистовой от размещения средств в еврооблигации;
- 2.2. суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансистовой за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 3 : 2, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара G действуют 800 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара G является труд. Заработная плата составляет 700 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара G каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 450 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара G формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 900 - 3p$ (q — величина спроса на товар G , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара G находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 7 единиц, что на 12,5% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1. равновесную цену на рынке товара G ;
- 3.2. равновесный объем продаж на рынке товара G ;
- 3.3. количество потребителей, предъявляющих спрос на товар G .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;
- 4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\varepsilon(q_{p_0}, TFC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.