

**XXIX Турнир Архимеда**  
**V Турнир Архимеда по экономике**  
**5-6 классы**  
**26.01.2020**

**Условия и решения задач**

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**  
**по 2 балла за правильный ответ**

**Вопрос 1.** Главной проблемой экономики принято считать:

- а) взаимодействие спроса и предложения;      б) низкий уровень экономических знаний;      **в) ограниченность ресурсов;**      г) высокую степень специализации в мировом хозяйстве.

**Вопрос 2.** Что из перечисленного является составной частью расходов семьи:

- а) налоги, дотации, проценты по депозиту;      **б) проценты по кредиту, штрафы, стипендия студента;**      в) пособия, пени, налоги;      г) налоги, ипотека, коммунальные платежи.

**Вопрос 3.** Какое из данных событий вероятнее всего приведет к снижению цены на обогреватели?

- а) строительство новых домов;      б) внедрение новых технологий производства обогревателей;      в) очень холодная зима;      **г) авария на заводе, производящем запчасти для обогревателей.**

**Вопрос 4.** Если курс рубля к доллару укрепится, то:

- а) импортные товары будут стоить дешевле, спрос на отечественные товары упадет;**      б) импортные товары будут стоить дешевле, спрос на отечественные товары вырастет;      в) импортные товары будут стоить дороже, спрос на отечественные товары вырастет;      г) импортные товары будут стоить дороже, спрос на отечественные товары упадет.

**Вопрос 5.** Конкуренция в условиях рыночной экономики чаще всего приводит к:

- а) оплате налогов государству;      б) нарушению экономических законов;      в) снижению качества продукции;      **г) повышению качества продукции.**

**ЗАДАЧИ**

**5 баллов за каждую задачу**

**Задача 1.** Компания «Уинтикс энд Шпунтикс» получила прибыль 200 млн. рублей. Компания уплатила налог на прибыль в размере 20% и потратила 60 млн. рублей на новое оборудование. Оставшиеся деньги были выплачены в качестве дивидендов, — в размере 25% от номинальной стоимости выпущенных акций. Номинальная стоимость акции — 200 рублей. Сколько было выпущено акций?

**Ответ:** 2 млн. акций.

**Решение.**

Налог составил  $200 \cdot 0,2 = 40$  млн. рублей. Таким образом после покупки нового оборудования у компании осталось  $200 - 40 - 60 = 100$  млн. рублей.

25% от номинальной стоимости составляют  $200 \cdot 0,25 = 50$  рублей на акцию. Всего компания выпустила:  $100000000 : 50 = 2000000$  акций.

**Задача 2.** Вася очень любит сыр. Когда он получал зарплату, он на все полученные деньги покупал корзину сыра. Васе увеличили зарплату на четверть, но ее хватает теперь только на три четверти корзины. Как изменилась стоимость сыра?

**Ответ:** корзина сыра подорожала на  $\frac{2}{3}$  от первоначальной стоимости.

**Решение.**

Пусть изначально зарплата была  $x$ , а стоимость корзины сыра –  $y$ . Ранее их соотношение было  $\frac{x}{y} = 1$ . Ранее Вася покупал  $\frac{x}{y}$  сыра, а сейчас –  $\frac{3}{4} \cdot \frac{x}{y}$ .

Таким образом, за 5 четвертей обычной зарплаты удалось купить 3 четверти корзины. Зарплата Васи стала  $\frac{5}{4}x$ , а цена корзины сыра:  $\frac{5}{4} : \frac{3}{4} = \frac{5}{3}y$ , а ранее стоила  $\frac{3}{3}y$ , т.е. на  $\frac{2}{3}$  дороже.

**Комментарий.** Можно решать так. Пусть первоначально зарплата Васи 1000 условных единиц. После повышения она станет 1250 условных единиц. Стоимость новой корзины сыра тогда составляет  $1250 \times \frac{4}{3} = \frac{5000}{3}$ . Исходная стоимость сыра была  $\frac{3000}{3}$ . Сыр подорожал на  $\frac{2000}{3}$  от исходной цены, т.е. на  $\frac{2}{3}$ .

**Задача 3.** Пять золотоискателей нашли 25 золотых слитков, веса которых равны: 1 г, 2 г, 3 г, ..., 25 г. Они хотят разделить их между собой так, чтобы у каждого вес доставшегося золота, и количество слитков было одинаковым. Возможно ли это сделать?

**Ответ:** да, возможно.

**Решение.**

Для 15 слитков с массами 1 г, 2 г, 3 г, ..., 15 г это делается так:

1-й: 1; 9; 14;      2-й: 2; 10; 12;      3-й: 3; 8; 13;      4-й: 4; 5; 15;      5-й: 6; 7; 11.

Теперь, если добавляется десять слитков, то добавим: 1-му: 16 и 25; 2-му: 17 и 24; 3-му: 18 и 23; 4-му: 19 и 22; 5-му: 20 и 21;

У первого: 1, 9, 14, 16, 25. У второго: 2, 10, 12, 17, 24. У третьего: 3, 8, 13, 18, 23.

У четвертого 4, 5, 15, 19, 22. У пятого 6, 7, 11, 20, 21.

**Задача 4.** Ковбой купил несколько баранов, заплатив за них 5 долларов 6 центов, но передумал и 3 баранов вернул обратно. Часть возвращенных денег он истратил на набор заколок для Мэри за 72 цента. Сколько стоил баран?

**Ответ.** 46 центов.

**Решение.** Цена барана – один из делителей числа 506, то есть 2, 11, 23, 22, 46.

$506 = 2 \times 11 \times 23$ . Т.к. цена трех баранов не должна превышать 506, то остальные делители не годятся.

Три барана должны стоить не меньше 72 центов. Следовательно, один баран стоил 46 центов.

**Задача 5.** Петя и Вася в свободное от уроков время играют на бирже. Некоторые дни для них удачные. В такие дни Петя увеличивает свой капитал на 1000\$, а капитал Васи увеличивается на 10% от имеющейся на тот момент суммы. Остальные дни — неудачные. В такие дни Петя теряет 2000\$, а Вася — 20% имеющейся суммы. Через несколько дней Петя заметил, что его капитал не изменился. А что можно сказать про капитал Васи — он уменьшился, увеличился или остался прежним?

**Ответ:** уменьшается.

**Решение.**

1) Капитал Пети не изменился, следовательно, удачных дней было в 2 раза больше чем неудачных. Можно все дни разбить на тройки дней: удачный, удачный и неудачный (неважно в каком порядке).

2) В удачный день капитал Васи растёт на 10% или, (что тоже самое) — умножается на 1,1, в неудачный — уменьшается на 20% или, что тоже самое умножается на 0,8. Итого, за три дня капитал умножается на  $1,1 \times 1,1 \times 0,8 = 0,968$  — то есть в каждые такие три дня капитал Васи уменьшается.

**Комментарий.** Можно решать так. Пусть первоначально капитал Васи 1000 условных единиц. После трех дней он будет равен 968 условных единицы, то есть он уменьшится.