

**Математика**

Листок 3. Простые и сложные проценты. Проценты и процентные пункты. Прогрессии.

Преподаватели: Ирина Зороастрова

Составитель: Андрей Воронин

Дедлайн: 7 августа 2023 года, 21:00 МСК

Задачи в этом листке можно сдавать **только по порядку**.

Задача 1

Крупный киоск, продающий арбузы, работал все лето. За все лето было продано арбузов на 500 тысяч рублей. За июль доходы от продажи составили 60% от того, что было продано в июне. За август продажи составили 150% от того, что было продано в июле. Какую выручку получил киоск за июнь?

Задача 2

Борис, глава компании «Бритва», решил проверить финансовую отчетность после кризиса. Но бухгалтер уехал в отпуск, оставив только следующие сведения: за год до кризиса затраты на выплату заработной платы сотрудникам, закупку сырья и аренду были одинаковы между собой. Во время кризиса затраты на выплату зарплат сократились в полтора раза, а аренда выросла во столько же раз. Затраты на сырье остались неизменны. Также, Борис в тот год провел рекламную кампанию, которая обошлась в треть от первоначального бюджета (до изменений).

На сколько процентов изменились затраты компании «Бритва»?

Задача 3

Олег очень любит деньги, но не очень любит думать. Поэтому он решил отнести свои 100 рублей в банк. В банке ему предложили две сберегательные схемы: по простому проценту (денежная база не пересчитывается) со ставкой 15% годовых на 10 лет; и по сложному проценту на тот же срок, только со ставкой 10%. Олег недолго думая выбрал первую схему.

Ошибся ли Олег? Докажите численно.

Задача 4

После того как Ибрагим дал в долг Гражданину Ъ., он понял что у него не осталось денег, а жить на что-то нужно, поэтому он пошел к Гражданину Ъ просить в долг.

Гражданин Ъ. предложил Ибрагиму 600 рублей в долг со следующей схемой ежедневных выплат: первая выплата равна 450 рублей, и каждая последующая выплата в 2 раза меньше предыдущей: то есть вторая выплата 225 рублей, третья 112,5 рублей и так далее, пока выплата хоть немного отличается от нуля.

Сколько денег заплатит Ибрагим, и каков размер переплаты?

Задача 5

Ибрагим продает финики в России, которые привозит из Абхазии. На границе он обязан платить по 12 рублей за каждый провезенный килограмм. Цена на рынке фиников в России сложилась на уровне 24 рубля за килограмм. Ибрагим закупает финики в Абхазии по цене 8 рублей за килограмм. После чего гостит у своих родственников двое суток, высушивая финики. За это время масса фиников падает в три раза. После проезда через границу он, как опытный делец, оставляет финики в бочке с водой на ночь, и их масса увеличивается на 100%. После этого он их все продает.

Какую прибыль получит Ибрагим, если у него сейчас 600 рублей?