

Подборка 2. Введение в финансовую математику. Проценты.

Простые проценты без капитализации

1. Найдите 50%, 1%, 10%, 5%, 15%, 35% от X , если $X = 100$, $X = 500$, $X = 350$, $X = 7$, $X = 365$.
2. Чебурашка дал Гене в долг 1000р на год, через год Гена вернул 1010, под какой процент были даны деньги? А если Гена вернул 1007,5? 1050? 1500?
3. Заяц дал Волку в долг 365р на год, через год Волк вернул 401,5, под какой процент были даны деньги? А если Волк вернул 368,65? 392,375? 492,75?
4. Незнайка взял в банке 300 рублей под 7% на два года, сколько он должен банку в конце года? Через два года?
5. У удава есть один миллион рублей. Он положил его в банк под 15%. Сколько денег он будет получать в год?
6. Кот владеет капиталом в 10 000 000 рублей. Он понимает, что на жизнь ему хватит 100 000 в месяц. Какой процент должен быть в банке, чтобы это реализовать?

Простые проценты с капитализацией

1. Фрекен Бок одолжила Карлсону 500р на два года, через два года он вернул 605, под какой процент были даны деньги? А если он вернул 510,05? 588,6125? 1125?
2. Кот дал попугаю Кеше 400р в долг. В первый год процент по долгу составлял 7%. Во второй год процент изменился. В конце второго года Кеша вернул 400 рублей, и еще остался должен 70 рублей и 80 копеек. Выросла ставка во второй год или упала, найдите ее.
3. Фунтик собрал на домики «для бедных поросят» 700 рублей. Но еще остался должен 624 рубля. Он решает взять в банке кредит на эту сумму под ставку 7,5%. Каждый год он должен будет возвращать 50 рублей. Через сколько лет он вернет кредит?
4. Ежик узнал, что Медвежонок должен банку 1254 рубля со ставкой 10%. Он решил погасить долг друга и платить в месяц X рублей. Сколько он должен платить в месяц, чтобы расплатиться за 5 лет?
5. Винни Пух взял в долг у Пятачка 800 рублей на два года. В первый год процент по долгу составлял 16%. Во второй процент уменьшился вдвое. В конце второго года Винни Пух смог отдать только 812,24 рублей, он решил рефинансировать остаток у кролика под 25%. Сколько он должен будет кролику через год? Однако он смог заплатить только 137,5, сколько осталось выплатить? Кролик предложил Винни следующую схему: Винни платит по 30 рублей каждый год, но долг увеличивается на 37,5% каждый год. Согласится ли Винни? На какой максимальный процент он согласится? Пятачек готов дать Винни сейчас 30 рублей под 2% годовых и баночку меда, чтобы Винни начал расплачиваться с кроликом сейчас. Стоит ли Винни согласиться, если он итак обещал отдать баночку меда Пятачку?
6. Дядя Федор взял в долг у родителей 1200 рублей на покупку коровы на три года. В первый и второй год процент по долгу составлял 10%. На третий процент уменьшился вдвое. В конце третьего года он смог отдать только 924,6 рублей, он решил рефинансировать половину у Печкина под 24%, половину у родителей под процент 16%. Сколько он должен будет через год? Однако он получил только 500 рублей с продажи клада. Печкин предложил отдать ему долг молочной продукцией: по две бутылки молока по 50 рублей в год до конца жизни, или рефинансировать (возможно частично) долг под тот же процент. Родители предложили рефинансировать долг по ставке 20%. Процент по депозитам в банке 16%. Что делать дяде Федору? При каком проценте по вкладам Дядя Федор решил бы не отдавать долг?

Сложные проценты с капитализацией

1. Найдите 50%, 1%, 10%, 5%, 15%, 35% от X , если $X = 100$, $X = 500$, $X = 350$, $X = 7$, $X = 365$, если начисление ежемесячное. Что если начисление ежеквартальное? Процент будет больше или меньше?
2. Чебурашка дал Гене в долг 1000р на год с ежемесячным начислением процентов, через год Гена вернул 1010, под какой процент были даны деньги? А если Гена вернул 1007,5? 1050? 1500?
3. Заяц дал Волку в долг 365р на год с ежеквартальным начислением процентов, через год Волк вернул 401,5, под какой процент были даны деньги? А если Волк вернул 368,65? 392,375? 492,75?
4. Незнайка взял в банке 300 рублей под 7% на два года с ежемесячной капитализацией, сколько он должен банку в конце года? Через два года?
5. У удава есть один миллион рублей. Он положил его в банк под 16%. Сколько денег он будет получать в год, если капитализация ежеквартальная?
6. Кот владеет капиталом в 10 000 000 рублей. Он понимает, что на жизнь ему хватит 100 000 в месяц. Какой процент должен быть в банке, чтобы это реализовать, если проценты начисляются ежемесячно?
7. Фрекен Бок одолжила Карлсону 500р на два года с ежедневной капитализацией, через два года он вернул 605, под какой процент были даны деньги? А если он вернул 510,05? 588,6125? 1125?
8. Кот дал попугаю Кеше 400р в долг с ежечасной капитализацией. В первый год процент по долгу составлял 7%. Во второй год процент не изменился. В конце второго года Кеша вернул 400 рублей. Сколько он еще должен?
9. (*)Фунтик собрал на домики «для бедных поросят» 700 рублей. Но еще остался должен 624 рубля. Он решает взять в банке кредит на эту сумму под ставку 7,5% с непрерывной капитализацией. Каждый год он должен будет возвращать 50 рублей. Через сколько лет он вернет кредит?
10. Ежик узнал, что Медвежонок должен банку 1254 рубля со ставкой 12% с ежемесячной капитализацией. Он решил погасить долг друга и платить в месяц X рублей. Сколько он должен платить в месяц, чтобы расплатиться за 5 лет?
11. Винни Пух взял в долг у Пятачка 800 рублей на два года с ежемесячной капитализацией. В первый год процент по долгу составлял 16%. Во второй процент уменьшился вдвое. В конце второго года Винни Пух смог отдать только 800 рублей, он решил рефинансировать остаток у кролика под 25%. Сколько он должен будет кролику через год? Однако он смог заплатить только 100, сколько осталось выплатить? Кролик предложил Винни следующую схему: Винни платит по 50 рублей каждый год, но долг увеличивается на 36% каждый год. Согласится ли Винни? На какой максимальный процент он согласится?
12. Дядя Федор взял в долг у родителей 1200 рублей на покупку коровы на три года. В первый и второй год процент по долгу составлял 12% ежемесячно. На третий процент стал начисляться ежеквартально. В конце третьего года он смог отдать только 90% всего долга, он решил рефинансировать половину у Печкина под 24%, половину у родителей под процент 16% с ежеквартальной капитализацией. Сколько он должен будет через год? Однако он получил только 500 рублей с продажи клада. Хватит ли ему этих денег, чтобы отдать долг? Если ставка по депозиту 8% с ежеквартальным начислением, сколько денег он будет зарабатывать в год? Что если ежегодный доход с коровы 100 рублей?