

ЗАДАЧИ О ВКЛАДАХ И КРЕДИТОВАНИИ

Задачи уровня А являются подготовительными для решения заданий 15 профильного ЕГЭ по математике. Часть задач уровня А встречается в задачах 8 ЕГЭ. Большая часть задач уровня В взята из реальных экзаменационных работ прошлых лет.

Уровень А

1А. В июне 1 кг огурцов стоил 120 рублей. В июле огурцы подешевели на 20%, а в августе ещё на 50%. Сколько рублей стоил 1 кг огурцов после снижения цены в августе?

2А. В июне 1 кг помидоров стоил 140 рублей. В июле цена помидоров снизилась на 40%, а в августе ещё на 50%. Сколько рублей стоил 1 кг помидоров после снижения цены в августе?

3А. В сентябре 1 кг яблок стоил 50 рублей, в октябре яблоки подорожали на 20%, а в ноябре—ещё на 40%. Сколько рублей стоил 1 кг яблок после подорожания в ноябре?

4А. В сентябре 1 кг слив стоил 60 рублей, в октябре сливы подорожали на 25%, а в ноябре—ещё на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в ноябре?

5А. В октябре биржевая стоимость одной акции фирмы «Альфа» выросла на 20% по сравнению с сентябрём, а в ноябре—ещё на 30% по сравнению с октябрём и составила 312 рублей. Сколько рублей стоила одна акция в сентябре?

6А. В апреле биржевая стоимость одной акции фирмы «Омега» выросла на 10% по сравнению с мартом, а в мае—ещё на 20% по сравнению с апрелем и составила 396 рублей. Сколько рублей стоила одна акция в марте?

7А. Брюки стоят 3000 рублей, а рубашка—1200 рублей. На сколько процентов рубашка дешевле брюк?

8А. Зубная паста стоит 120 рублей, а стиральный порошок—174 рубля. На сколько процентов стиральный порошок дороже зубной пасты?

9А. Килограмм груш дороже килограмма яблок на 25%. На сколько процентов килограмм яблок дешевле килограмма груш?

10А. Килограмм яблок дешевле килограмма груш на 60%. На сколько процентов килограмм груш дороже килограмма яблок?

11А. Три рубашки дешевле куртки на 10%. На сколько процентов четыре рубашки дороже куртки?

12А. Четыре рубашки дешевле куртки на 4%. На сколько процентов пять рубашек дороже куртки?

13А. Брюки дороже рубашки на 25% и дешевле пиджака на 20%. На сколько процентов рубашка дешевле пиджака?

14А. Брюки дороже рубашки на 20% и дешевле пиджака на 46%. На сколько процентов рубашка дешевле пиджака?

15А. Четыре килограмма яблок стоят столько же, сколько три килограмма груш, а пять килограммов груш стоят столько же, сколько два килограмма черешни. На сколько процентов один килограмм яблок дешевле одного килограмма черешни?

16А. Пять килограммов яблок стоят столько же, сколько четыре килограмма груш, а десять килограммов груш стоят столько же, сколько семь килограммов черешни. На сколько процентов один килограмм яблок дешевле одного килограмма черешни?

17А. На сколько рублей пиджак дороже брюк, если известно, что комплект из брюк и пиджака, в котором стоимость пиджака снижена на 20%, а стоимость брюк—на 25%, на 150 рублей дороже комплекта, в котором стоимость пиджака снижена на 25%, а стоимость брюк—на 20%?

18А. На сколько рублей пиджак дороже брюк, если известно, что комплект из брюк и пиджака, в котором стоимость пиджака снижена на 30%, а стоимость брюк—на 40%, на 300 рублей дороже комплекта, в котором стоимость пиджака снижена на 40%, а стоимость брюк—на 30%?

19А. Банковский вклад в мае увеличился на 30%, а в июне уменьшился на 30%, после чего на счету оказалось 27 300 рублей. Сколько рублей составлял вклад на конец апреля?

20А. Банковский вклад в мае увеличился на 20%, а в июне уменьшился на 20%, после чего на счету оказалось 86 400 рублей. Сколько рублей составлял вклад на конец апреля?

21А. В кафе действует следующее правило: на ту часть заказа, которая превышает 1000 рублей, действует скидка 25%. После игры в футбол студенческая компания из 20 человек сделала в кафе заказ на 3400 рублей. Все платят поровну. Сколько рублей заплатит каждый?

22А. В кафе действует следующее правило: на ту часть суммы заказа, которая превышает 1000 рублей, действует скидка 20%. После игры в футбол студенческая компания из 14 человек сделала в кафе заказ на 2375 рублей. Все платят поровну. Сколько рублей заплатит каждый?

23А. Под строительную площадку отвели участок прямоугольной формы. При утверждении плана застройки ширину участка уменьшили на 20%, а длину увеличили на 20%. На сколько процентов уменьшилась площадь участка после утверждения плана застройки?

24А. Под строительную площадку отвели участок прямоугольной формы. При утверждении плана застройки ширину участка уменьшили на 20%, а длину увеличили на 10%. На сколько процентов уменьшилась площадь участка после утверждения плана застройки?

25А. В 2008 году в городском квартале проживало 40 000 человек. В 2009 году в результате строительства новых домов число жителей выросло на 8%, а в 2010 году—на 9% по сравнению с 2009 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2010 году?

26А. В 2011 году в городском квартале проживало 30 000 человек. В 2012 году в результате строительства новых домов число жителей выросло на 7%, а в 2013 году—на 6% по сравнению с 2012 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2013 году?

27А. Молодая семья состоит из двух человек: мужа и жены. Доход семьи складывается из их зарплат. Если бы зарплата мужа увеличилась втрое, доход семьи вырос бы на 108%. Сколько процентов дохода семьи составляет зарплата жены?

28А. Молодая семья состоит из двух человек: мужа и жены. Доход семьи складывается из их зарплат. Если бы зарплата мужа увеличилась вчетверо, доход семьи вырос бы на 174%. Сколько процентов дохода семьи составляет зарплата жены?

29А. Семья состоит из трёх человек: мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 67%. Если бы стипендия дочери уменьшилась втрое, общий доход семьи сократился бы на 4%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

30А. Семья состоит из трёх человек: мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась втрое, общий доход семьи вырос бы на 118%. Если бы стипендия дочери уменьшилась вдвое, общий доход семьи сократился бы на 7%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

31А. Численность волков в двух заповедниках в 2009 году составляла 220 особей. Через год обнаружили, что в первом заповеднике численность волков возросла на 10%, а во втором—на 20%. В результате общая численность волков в двух заповедниках составила 250 особей. Сколько волков было в первом заповеднике в 2009 году?

32А. Численность волков в двух заповедниках в 2009 году составляла 250 особей. Через год обнаружили, что в первом заповеднике численность волков возросла на 30%, а во втором—на 20%. В результате общая численность волков в двух заповедниках составила 315 особей. Сколько волков было в первом заповеднике в 2009 году?

33А. Цена холодильника в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от цены прошлого года. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена холодильника, если, выставленный на продажу за 8000 рублей, он через два года был продан за 6480 рублей.

34А. Цена музыкального центра в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от цены прошлого года. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена музыкального центра, если, выставленный на продажу за 10 000 рублей, он через два года был продан за 7225 рублей.

35А. В понедельник акции компании подорожали на некоторое число процентов, а во вторник подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 16% дешевле, чем при открытии торгов в понедельник. На сколько процентов подорожали акции компании в понедельник?

36А. В среду акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в четверг подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 9% дешевле, чем при открытии торгов в среду. На сколько процентов подорожали акции компании в среду?

37А. Митя, Антон, Гоша и Борис учредили компанию с уставным капиталом 200 000 рублей. Митя внёс 14% уставного капитала, Антон—42 000 рублей, Гоша—0,12 уставного капитала, а оставшуюся часть уставного капитала внёс Борис. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесённому в уставной капитал вкладу. Сколько рублей от прибыли в 1 000 000 рублей причитается Борису?

38А. Петя, Жора, Гриша и Ваня учредили компанию с уставным капиталом 300 000 рублей. Петя внёс 17% уставного капитала, Жора—48 000 рублей, Гриша—0,14 уставного капитала, а оставшуюся часть уставного капитала внёс Ваня. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесённому в уставной капитал вкладу. Сколько рублей от прибыли в 500 000 рублей причитается Ване?

39А. Объёмы ежемесячной добычи газа на первом, втором и третьем месторождениях относятся как 3 : 8 : 13. Планируется уменьшить месячную добычу газа на первом месторождении на 13% и на втором—тоже на 13%. На сколько процентов нужно увеличить месячную добычу газа на третьем месторождении, чтобы суммарный объём добываемого за месяц газа не изменился?

40А. Объёмы ежемесячной добычи газа на первом, втором и третьем месторождениях относятся как 7 : 6 : 14. Планируется уменьшить месячную добычу газа на первом месторождении на 14% и на втором—тоже на 14%. На сколько процентов нужно увеличить месячную добычу газа на третьем месторождении, чтобы суммарный объём добываемого за месяц газа не изменился?

41А. В магазине два отдела: бакалеи и гастрономии. Если бы дневная выручка отдела гастрономии сократилась вдвое, дневная выручка магазина уменьшилась бы на 34%. На сколько процентов увеличилась бы дневная выручка магазина, если бы дневная выручка отдела бакалеи выросла втрое?

42А. В магазине два отдела: трикотажа и обуви. Если бы дневная выручка отдела трикотажа увеличилась втрое, дневная выручка магазина выросла бы на 76%. На сколько процентов уменьшилась бы дневная выручка магазина, если бы дневная выручка отдела обуви сократилась вдвое?

43А. Процент числа учеников восьмого класса, принявших участие в олимпиаде, заключён в пределах от 96,8% до 97,2%. Найдите наименьшее возможное число учеников этого класса.

44А. Процент числа школьников, получивших пятёрку на экзамене по математике, заключён в пределах от 1,7% до 2,3%. Найдите наименьшее возможное число школьников, сдававших экзамен по математике.

ОТВЕТЫ

1А. 48. **2А.** 42. **3А.** 84. **4А.** 90. **5А.** 200. **6А.** 300. **7А.** 60. **8А.** 45. **9А.** 20. **10А.** 150. **11А.** 20. **12А.** 20. **13А.** 36. **14А.** 55. **15А.** 70. **16А.** 44. **17А.** 3000. **18А.** 3000. **19А.** 30 000. **20А.** 90 000. **21А.** 140. **22А.** 150. **23А.** 4. **24А.** 12. **25А.** 47 088. **26А.** 34 026. **27А.** 46. **28А.** 42. **29А.** 27. **30А.** 27. **31А.** 140. **32А.** 150. **33А.** 10. **34А.** 15. **35А.** 40. **36А.** 30. **37А.** 530 000. **38А.** 265 000. **39А.** 11. **40А.** 13. **41А.** 64. **42А.** 31. **43А.** 32. **44А.** 44.

Уровень В

1В. В июле планируется взять кредит на сумму 1 000 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга;
- ежегодные выплаты не превышают 400 000 рублей.

Какое минимальное число рублей может составлять долг через год после взятия кредита?

2В. В июле планируется взять кредит на сумму 1 000 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга;
- ежегодные выплаты не превышают 300 000 рублей.

Какое минимальное число рублей может составлять долг через год после взятия кредита?

3В. В июле планируется взять кредит на сумму 1 000 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга;
- ежегодные выплаты не превышают 400 000 рублей.

Какое минимальное число рублей может составить последний платёж, если кредит нужно выплатить за минимальное количество лет?

4В. В июле планируется взять кредит на сумму 1 000 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга;
- ежегодные выплаты не превышают 300 000 рублей.

Какое минимальное число рублей может составить последний платёж, если кредит нужно выплатить за минимальное количество лет?

5В. В июле планируется взять кредит на сумму 1 000 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга;
- ежегодные выплаты не превышают 300 000 рублей.

На какое минимальное число рублей сумма выплат может превышать размер кредита?

6В. В июле планируется взять кредит на сумму 1 000 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга;
- ежегодные выплаты не превышают 400 000 рублей.

На какое минимальное число рублей сумма выплат может превышать размер кредита?

7В. Дмитрий мечтает о собственной квартире, которая стоит 3 млн руб. Дмитрий может купить её в кредит, при этом банк готов выдать эту сумму сразу, а погашать кредит Дмитрию придётся 20 лет равными ежемесячными платежами, при этом ему придётся выплатить сумму, на 180% превышающую исходную. Вместо этого Дмитрий может какое-то время снимать квартиру (стоимость аренды—15 тыс. руб. в месяц), откладывая каждый месяц на покупку квартиры сумму, которая останется от его возможного платежа банку (по первой схеме) после уплаты арендной платы за съёмную квартиру. За сколько лет в этом случае Дмитрий сможет накопить на квартиру, если считать, что её стоимость не изменится?

8В. Сергей мечтает о собственной квартире, которая стоит 2 млн руб. Сергей может купить её в кредит, при этом банк готов выдать эту сумму сразу, а погашать кредит Сергею придётся 20 лет равными ежемесячными платежами, при этом ему придётся выплатить сумму, на 260% превышающую исходную. Вместо этого Сергей может какое-то время снимать квартиру (стоимость аренды—14 тыс. руб. в месяц), откладывая каждый месяц на покупку квартиры сумму, которая останется от его возможного платежа банку (по первой схеме) после уплаты арендной платы за съёмную квартиру. За сколько месяцев в этом случае Сергей сможет накопить на квартиру, если считать, что её стоимость не изменится?

9В. Ольга хочет взять в кредит 100 000 рублей. Погашение кредита происходит раз в год равными суммами (кроме, может быть, последней) после начисления процентов. Ставка процента 10% годовых. На какое минимальное количество лет Ольга может взять кредит, чтобы ежегодные выплаты были не более 24 000 рублей?

10В. Семен хочет взять в кредит 1,4 млн рублей. Погашение кредита происходит раз в год равными суммами (кроме, может быть, последней) после начисления процентов. Ставка процента 10% годовых. На какое минимальное количество лет Семен может взять кредит, чтобы ежегодные выплаты были не более 330 тысяч рублей?

11В. 1 июня 2013 года Всеволод Ярославович взял в банке 900 000 рублей в кредит. Схема выплаты кредита следующая—1-го числа каждого следующего месяца банк начисляет 1 процент на оставшуюся сумму долга (т. е. увеличивает долг на 1%), затем Всеволод Ярославович переводит в банк платёж. На какое минимальное количество месяцев Всеволод Ярославович мог взять кредит, чтобы ежемесячные выплаты были не более 300 000 рублей?

12В. 1 января 2015 года Павел Витальевич взял в банке 1 млн рублей в кредит. Схема выплаты кредита следующая: 1-го числа каждого следующего месяца банк начисляет 1 процент на оставшуюся сумму долга (т. е. увеличивает долг на 1%), затем Павел Витальевич переводит в банк платёж. На какое минимальное количество месяцев Павел Витальевич мог взять кредит, чтобы ежемесячные выплаты были не более 125 тыс. руб.?

13В. В начале года Алексей приобрёл ценные бумаги на сумму 9 тыс. рублей. В середине каждого года стоимость ценных бумаг возрастает на 2 тыс. рублей. В любой момент Алексей может продать ценные бумаги и положить вырученные деньги на банковский счёт. В середине каждого года сумма на счёте будет увеличиваться на 9%. В начале какого года после покупки Алексей должен продать ценные бумаги, чтобы через двадцать лет после покупки ценных бумаг сумма на банковском счёте была наибольшей?

14В. В начале года Виктор приобрёл ценные бумаги на сумму 7 тыс. рублей. В середине каждого года стоимость ценных бумаг возрастает на 1,5 тыс. рублей. В любой момент Виктор может продать ценные бумаги и положить вырученные деньги на банковский счёт. В середине каждого года сумма на счёте будет увеличиваться на 12%. В начале какого года после покупки Виктор должен продать ценные бумаги, чтобы через пятнадцать лет после покупки ценных бумаг сумма на банковском счёте была наибольшей?

15В. Какой вклад выгоднее: первый—на 1 год под 16% годовых или второй—на 4 месяца (с автоматической пролонгацией каждые четыре месяца в течение года с момента открытия вклада) под 15% годовых? При расчётах считайте, что один месяц равен $\frac{1}{12}$ части года.

16В. Какой вклад выгоднее: первый—на 1 год под 15% годовых или второй—на 6 месяцев (с автоматической пролонгацией каждые шесть месяцев в течение года с момента открытия вклада) под 14% годовых? При расчётах считайте, что один месяц равен $\frac{1}{12}$ части года.

17В. 31 декабря 2014 года Дмитрий взял в банке 4 290 000 рублей в кредит под 14,5% годовых. Схема выплаты кредита следующая—31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (т.е. увеличивает долг на 14,5%), затем Дмитрий переводит в банк x рублей. Какой должна быть сумма x , чтобы Дмитрий выплатил долг двумя равными платежами (т.е. за два года)?

18В. 31 декабря 2014 года Алексей взял в банке 6 902 000 рублей в кредит под 12,5% годовых. Схема выплат кредита следующая—31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (т. е. увеличивает долг на 12,5%), затем Алексей переводит в банк x рублей. Какой должна быть сумма x , чтобы Алексей выплатил долг четырьмя равными платежами (т. е. за четыре года)?

19В. 31 декабря 2014 года Ярослав взял в банке некоторую сумму в кредит под 12,5% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (т. е. увеличивает долг на 12,5%), затем Ярослав переводит в банк 2 132 325 рублей. Какую сумму взял Ярослав в банке, если он выплатил долг четырьмя равными платежами (т. е. за четыре года)?

20В. 31 декабря 2013 года Сергей взял в банке 9 930 000 рублей в кредит под 10% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (т. е. увеличивает долг на 10%), затем Сергей переводит в банк определённую сумму ежегодного платежа. Какой должна быть сумма ежегодного платежа, чтобы Сергей выплатил долг тремя равными ежегодными платежами?

21В. В июле планируется взять кредит на сумму 8 052 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга.

Сколько рублей нужно платить ежегодно, чтобы кредит был полностью погашен четырьмя равными платежами (т. е. за четыре года)?

22В. В июле планируется взять кредит на сумму 9 282 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга.

Сколько рублей нужно платить ежегодно, чтобы кредит был полностью погашен четырьмя равными платежами (т. е. за четыре года)?

23В. В июле планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга, равную 399 300 рублей.

Сколько рублей было взято в банке, если известно, что кредит был полностью погашен тремя равными платежами (т. е. за три года)?

24В. В июле планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга, равную 207 360 рублей.

Сколько рублей было взято в банке, если известно, что кредит был полностью погашен четырьмя равными платежами (т.е. за четыре года)?

25В. 31 декабря 2014 года Тимофей взял в банке 7 007 000 рублей в кредит под 20% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (т. е. увеличивает долг на 20%), затем Тимофей переводит в банк платёж. Весь долг Тимофей выплатил за 3 равных платежа. На сколько рублей меньше он бы отдал банку, если бы смог выплатить долг за 2 равных платежа?

26В. 31 декабря 2014 года Савелий взял в банке 7 378 000 рублей в кредит под 12,5% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (т. е. увеличивает долг на 12,5%), затем Савелий переводит в банк платёж. Весь долг Савелий выплатил за 3 равных платежа. На сколько рублей меньше он бы отдал банку, если бы смог выплатить долг за 2 равных платежа?

27В. В июле планируется взять кредит на сумму 8 052 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга.

На сколько рублей меньше придётся отдать в случае, если кредит будет полностью погашен двумя равными платежами (т. е. за два года), по сравнению со случаем, если кредит будет полностью погашен четырьмя равными платежами (т. е. за четыре года)?

28В. В июле планируется взять кредит на сумму 9 282 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга.

На сколько рублей меньше придётся отдать в случае, если кредит будет полностью погашен двумя равными платежами (т. е. за два года), по сравнению со случаем, если кредит будет полностью погашен четырьмя равными платежами (т. е. за четыре года)?

29В. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 100 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга.

Известно, что кредит был полностью погашен за два года, причём в первый год было переведено 75 000 рублей, а во второй год—46 000 рублей. Найдите число r .

30В. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 100 000 рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга.

Известно, что кредит был полностью погашен за два года, причём в первый год было переведено 68 000 рублей, а во второй год—59 000 рублей. Найдите число r .

31В. Дмитрий взял кредит в банке на сумму 270 200 рублей. Схема выплата кредита такова: в конце каждого года банк увеличивает на 10 процентов оставшуюся сумму долга, а затем Дмитрий переводит в банк свой очередной платеж. Известно, что Дмитрий погасил кредит за три года, причем каждый его следующий платеж был ровно втрое больше предыдущего. Какую сумму Дмитрий заплатил в первый раз? Ответ дайте в рублях.

32В. Георгий взял кредит в банке на сумму 804 000 рублей. Схема выплата кредита такова: в конце каждого года банк увеличивает на 10 процентов оставшуюся сумму долга, а затем Георгий переводит в банк свой очередной платеж. Известно, что Георгий погасил кредит за три года, причем каждый его следующий платеж был ровно вдвое меньше предыдущего. Какую сумму Георгий заплатил в третий раз? Ответ дайте в рублях.

33В. В июле 2020 года планируется взять кредит на некоторую сумму. Условия возврата таковы:

— в январе каждого года долг увеличивается на 30% по сравнению с предыдущим годом;

— с февраля по июнь нужно выплатить часть долга одним платежом.

Определите, на какую сумму взяли кредит в банке, если известно, что кредит был выплачен тремя равными платежами (за 3 года) и общая сумма выплат на 156 060 рублей больше суммы взятого кредита.

34В. В июле 2020 года планируется взять кредит на некоторую сумму. Условия возврата таковы:

— в январе каждого года долг увеличивается на 30% по сравнению с предыдущим годом;

— с февраля по июнь нужно выплатить часть долга одним платежом.

Определите, на какую сумму взяли кредита в банке, если известно, что кредит был выплачен тремя равными платежами (за 3 года) и общая сумма выплат на 78 030 рублей больше суммы взятого кредита.

35В. Светлана Михайловна взяла кредит в банке на 4 года на сумму 4 420 000 рублей. Условия возврата кредита таковы: в конце каждого года банк увеличивает текущую сумму долга на 10 %. Светлана Михайловна хочет выплатить весь долг двумя равными платежами — в конце второго и четвертого годов. При этом платежи в каждом случае выплачиваются после начисления процентов. Сколько рублей составит каждый из этих платежей?

36В. Агата Артуровна взяла кредит в банке на 4 года на сумму 7 320 000 рублей. Условия возврата кредита таковы: в конце каждого года банк увеличивает текущую сумму долга на 20%. Агата Артуровна хочет выплатить весь долг двумя равными платежами — в конце второго и четвертого годов. При этом платежи в каждом случае выплачиваются после начисления процентов. Сколько рублей составит каждый из этих платежей?

37В. Банк предоставляет кредит сроком на 10 лет под 19% годовых на следующих условиях: ежегодно заёмщик возвращает банку 19% от непогашенной части кредита и $\frac{1}{10}$ суммы кредита. Так, в первый год заёмщик выплачивает $\frac{1}{10}$ суммы кредита и 19% от всей суммы кредита, во второй год заёмщик выплачивает $\frac{1}{10}$ суммы кредита и 19% от $\frac{9}{10}$ суммы кредита и т. д. Во сколько раз сумма, которую выплатит банку заёмщик, будет больше суммы кредита, если заёмщик не воспользуется досрочным погашением кредита?

38В. Банк предоставляет ипотечный кредит сроком на 20 лет под 12% годовых на следующих условиях: ежегодно заёмщик возвращает банку 12% от непогашенной части кредита и $\frac{1}{20}$ суммы кредита. Так, в первый год заёмщик выплачивает $\frac{1}{20}$ суммы кредита и 12% от всей суммы кредита, во второй год заёмщик выплачивает $\frac{1}{20}$ суммы кредита и 12% от $\frac{19}{20}$ суммы кредита и т. д. Во сколько раз сумма, которую выплатит банку заёмщик, будет больше суммы кредита, если заёмщик не воспользуется досрочным погашением кредита?

39В. Вклад в размере 10 млн рублей планируется открыть на четыре года. В конце каждого года вклад увеличивается на 10% по сравнению с его размером в начале года, а кроме этого, в начале третьего и четвертого годов вклад ежегодно пополняется на одну и ту же фиксированную сумму, равную **целому** числу миллионов рублей. Найдите наименьший возможный размер такой суммы, при котором через четыре года вклад станет не меньше 30 млн рублей. Ответ дайте в млн рублей.

40В. Вклад в размере 6 млн рублей планируется открыть на четыре года. В конце каждого года вклад увеличивается на 10% по сравнению с его размером в начале года, а кроме этого, в начале третьего и четвертого годов вклад ежегодно пополняется на одну и ту же фиксированную сумму, равную **целому** числу миллионов рублей. Найдите наименьший возможный размер такой суммы, при котором через четыре года вклад станет не меньше 15 млн рублей. Ответ дайте в млн рублей.

41В. По бизнес-плану предполагается вложить в четырёхлетний проект 10 млн рублей. По итогам каждого года планируется прирост вложенных средств на 15% по сравнению с началом года. Начисленные проценты остаются вложенными в проект. Кроме этого, сразу после начислений процентов нужны дополнительные вложения: целое число n млн рублей в первый и второй годы, а также целое число m млн рублей в третий и четвертый годы. Найдите наименьшие значения n и m , при которых первоначальные вложения за два года как минимум удвоятся, а за четыре года как минимум утроятся.

42В. По бизнес-плану предполагается вложить в четырёхлетний проект 20 млн рублей. По итогам каждого года планируется прирост вложенных средств на 13% по сравнению с началом года. Начисленные проценты остаются вложенными в проект. Кроме этого, сразу после начислений процентов нужны дополнительные вложения: целое число n млн рублей в первый и второй годы, а также целое число m млн рублей третий и четвёртый годы. Найдите наименьшие значения n и m , при которых первоначальные вложения за два года как минимум удвоятся, а за четыре года как минимум утроятся.

43В. По бизнес-плану предполагается вложить в четырёхлетний проект **целое** число млн рублей. По итогам каждого года планируется прирост средств вкладчика на 20% по сравнению с началом года. Начисленные проценты остаются вложенными в проект. Кроме этого, сразу после начислений процентов нужны дополнительные вложения: по 20 млн рублей в первый и второй годы, а также по 10 млн рублей в третий и четвёртый годы. Найдите наименьший размер первоначальных вложений, при котором они за два года станут больше 150 млн, а за четыре года—станут больше 250 млн рублей.

44В. По бизнес-плану предполагается вложить в четырёхлетний проект **целое** число млн рублей. По итогам каждого года планируется прирост средств вкладчика на 10% по сравнению с началом года. Начисленные проценты остаются вложенными в проект. Кроме этого, сразу после начислений процентов нужны дополнительные вложения: по 20 млн рублей в первый и второй годы, а также по 10 млн рублей в третий и четвёртый годы. Найдите наименьший размер первоначальных вложений, при котором они за два года станут больше 200 млн, а за четыре года станут больше 270 млн рублей.

45В. В июле планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга.

Известно, что если каждый год выплачивать по 292 820 рублей, то кредит будет полностью погашен за 4 года, а если ежегодно выплачивать по 534 820 рублей, то кредит будет полностью погашен за 2 года. Найдите число r .

46В. В июле планируется взять кредит в банке на некоторую сумму. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить некоторую часть долга.

Известно, что если каждый год выплачивать по 216 000 рублей, то кредит будет полностью погашен за 4 года, а если ежегодно выплачивать по 366 000 рублей, то кредит будет полностью погашен за 2 года. Найдите число r .

47В. Планируется выдать льготный кредит на целое число миллионов рублей на пять лет. В середине каждого года действия кредита долг заёмщика возрастает на 10% по сравнению с началом года. В конце 1-го, 2-го и 3-го годов заёмщик выплачивает только проценты по кредиту, оставляя долг неизменно равным первоначальному. В конце 4-го и 5-го годов заёмщик выплачивает одинаковые суммы, погашая весь долг полностью. Найдите наибольший размер кредита (в млн рублей), при котором общая сумма выплат заёмщика будет меньше 8 млн.

48В. Планируется выдать льготный кредит на целое число миллионов рублей на пять лет. В середине каждого года действия кредита долг заёмщика возрастает на 20% по сравнению с началом года. В конце 1-го, 2-го и 3-го годов заёмщик выплачивает только проценты по кредиту, оставляя долг неизменно равным первоначальному. В конце 4-го и 5-го годов заёмщик выплачивает одинаковые суммы, погашая весь долг полностью. Найдите наименьший размер кредита (в млн рублей), при котором общая сумма выплат заёмщика превысит 10 млн.

49В. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 4,5 млн рублей на срок 9 лет. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

Найдите r , если известно, что наибольший годовой платёж по кредиту составит не более 1,4 млн рублей, а наименьший—не менее 0,6 млн рублей.

50В. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 6 млн рублей на срок 15 лет. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

Найдите r , если известно, что наибольший годовой платёж по кредиту составит не более 1,9 млн рублей, а наименьший—не менее 0,5 млн рублей.

51В. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 28 млн рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 25% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

Чему будет равна общая сумма выплат (в млн рублей) после полного погашения кредита, если наибольший годовой платёж составит 9 млн рублей?

52B. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 9 млн рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 25% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

Чему будет равна общая сумма выплат (в млн рублей) после полного погашения кредита, если наименьший годовой платёж составит 1,25 млн рублей?

53B. В августе 2017 года взяли кредит. Условия возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на $r\%$;
- с февраля по июль необходимо выплатить часть долга.

Кредит можно выплатить за три года равными платежами по 38 016 рублей, или за два года равными платежами по 52 416 рублей. Найдите r .

54B. В августе 2017 года взяли кредит. Условия возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на $r\%$;
- с февраля по июль необходимо выплатить часть долга.

Кредит можно выплатить за три года равными платежами по 56 595 рублей, или за два года равными платежами по 81 095 рублей. Найдите r .

55B. По вкладу «А» банк в конце каждого года увеличивает на 10% сумму, имеющуюся на вкладе в начале года, а по вкладу «Б» увеличивает эту сумму на 11% в течение каждого из первых двух лет. Найдите наибольшее натуральное число процентов, начисленное за третий год по вкладу «Б», при котором за все три года этот вклад будет менее выгоден, чем вклад «А».

56B. По вкладу «А» банк в конце каждого года увеличивает на 20% сумму, имеющуюся на вкладе в начале года, а по вкладу «Б» увеличивает эту сумму на 25% в течение каждого из первых двух лет. Найдите наибольшее натуральное число процентов, начисленное за третий год по вкладу «Б», при котором за все три года этот вклад будет менее выгоден, чем вклад «А».

57B. По вкладу «А» банк в течение трёх лет в конце каждого года увеличивает на 20% сумму, имеющуюся на вкладе в начале года, а по вкладу «Б» увеличивает эту сумму на 21% в течение каждого из первых двух лет. Найдите наименьшее целое число процентов за третий год по вкладу «Б», при котором за все три года этот вклад всё ещё останется выгоднее вклада «А».

58B. По вкладу «А» банк в течение трёх лет в конце каждого года увеличивает на 10% сумму, имеющуюся на вкладе в начале года, а по вкладу «Б» увеличивает эту сумму на 11% в течение каждого из первых двух лет. Найдите наименьшее целое число процентов за третий год по вкладу «Б», при котором за все три года этот вклад всё ещё останется выгоднее вклада «А».

59В. По вкладу «А» банк в конце каждого года планирует увеличивать на 20% сумму, имеющуюся на вкладе в начале года, а по вкладу «Б»—увеличивать эту сумму на 10% в первый год и на одинаковое целое число n процентов и за второй, и за третий годы. Найдите наименьшее значение n , при котором за три года хранения вклад «Б» окажется выгоднее вклада «А» при одинаковых суммах первоначальных взносов.

60В. По вкладу «А» банк в конце каждого года планирует увеличивать на 10% сумму, имеющуюся на вкладе в начале года, а по вкладу «Б»—увеличивать эту сумму на 5% в первый год и на одинаковое целое число n процентов и за второй, и за третий годы. Найдите наименьшее значение n , при котором за три года хранения вклад «Б» окажется выгоднее вклада «А» при одинаковых суммах первоначальных взносов.

61В. В июле 2017 года планируется взять кредит в банке в размере S тыс. рублей (где S —натуральное число) сроком на 3 года. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 15% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей.

Месяц и год	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020
Долг (в тыс. рублей)	S	$0,7S$	$0,4S$	0

Найдите наименьшее значение S , при котором каждая из выплат будет составлять **целое** число тысяч рублей.

62В. В июле 2017 года планируется взять кредит в банке в размере S тыс. рублей (где S —натуральное число) сроком на 3 года. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 17,5% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей.

Месяц и год	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020
Долг (в тыс. рублей)	S	$0,9S$	$0,4S$	0

Найдите наименьшее значение S , при котором каждая из выплат будет составлять **целое** число тысяч рублей.

63В. 15 января планируется взять кредит в банке на 6 месяцев в размере 1 млн руб. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг увеличивается на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца, где r —целое число;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен составлять некоторую сумму в соответствии со следующей таблицей.

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль
Долг (в млн рублей)	1	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0

Найдите наибольшее значение r , при котором сумма выплат будет меньше 1,25 млн руб.

64В. 15 января планируется взять кредит в банке на 1 млн рублей на 6 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на целое число r процентов по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен составлять некоторую сумму в соответствии со следующей таблицей.

Дата	15.01	15.02	15.03	15.04	15.05	15.06	15.07
Долг (в млн рублей)	1	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0

Найдите наибольшее значение r , при котором общая сумма выплат будет составлять менее 1,2 млн рублей.

65В. В июле 2017 года планируется взять кредит в банке на четыре года в размере S млн рублей, где S —целое число. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 25% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей.

Месяц и год	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020	Июль 2021
Долг (в млн рублей)	S	$0,8S$	$0,6S$	$0,4S$	0

Найдите наименьшее значение S , при котором каждая из выплат будет больше 50 млн рублей.

66В. В июле 2017 года планируется взять кредит в банке на четыре года в размере S млн руб., где S — **целое** число. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 15% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей.

Месяц и год	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020	Июль 2021
Долг (в млн рублей)	S	$0,8S$	$0,5S$	$0,1S$	0

Найдите наибольшее значение S , при котором общая сумма выплат будет меньше 50 млн рублей.

67В. В июле 2017 года планируется взять кредит в банке на три года в размере S млн руб., где S — **целое** число. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 25% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей.

Месяц и год	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020
Долг (в млн рублей)	S	$0,7S$	$0,4S$	0

Найдите наименьшее S , при котором каждая из выплат будет больше 5 млн рублей.

68В. В июле 2017 года планируется взять кредит в банке на три года в размере S млн руб., где S — **целое** число. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 25% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей.

Месяц и год	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020
Долг (в млн рублей)	S	$0,7S$	$0,4S$	0

Найдите наибольшее значение S , при котором разница между наибольшей и наименьшей выплатами будет меньше 1 млн рублей.

69В. В июле 2017 года планируется взять кредит в банке на пять лет в размере S тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 25% по сравнению с концом предыдущего года;

- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле 2018, 2019 и 2020 гг. долг остаётся равным S тыс. рублей;
- выплаты в 2021 и 2022 годах равны по 625 тыс. рублей;
- к июлю 2022 года долг будет выплачен полностью.

Найдите общую сумму выплат за пять лет. Ответ дайте в тыс. рублей.

70В. В июле 2017 года планируется взять кредит в банке на пять лет в размере S тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;

- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле 2018, 2019 и 2020 гг. долг остаётся равным S тыс. рублей;
- выплаты в 2021 и 2022 годах равны по 360 тыс. рублей;
- к июлю 2022 года долг будет выплачен полностью.

Найдите общую сумму выплат за пять лет. Ответ дайте в тыс. рублей.

71В. Пётр взял кредит в банке на срок 12 месяцев. По договору Пётр должен вернуть кредит ежемесячными платежами. В конце каждого месяца к оставшейся сумме долга добавляется $r\%$ этой суммы, и своим ежемесячным платежом Пётр погашает эти добавленные проценты и уменьшает сумму долга. Ежемесячные платежи подбираются так, чтобы долг уменьшался на одну и ту же величину каждый месяц. Известно, что общая сумма, выплаченная Петром банку за весь срок кредитования, оказалась на 13% больше, чем сумма, взятая им в кредит. Найдите r .

72В. Алексей взял кредит в банке на срок 17 месяцев. По договору Алексей должен вернуть кредит ежемесячными платежами. В конце каждого месяца к оставшейся сумме долга добавляется $r\%$ этой суммы, и своим ежемесячным платежом Алексей погашает эти добавленные проценты и уменьшает сумму долга. Ежемесячные платежи подбираются так, чтобы долг уменьшался на одну и ту же величину каждый месяц. Известно, что общая сумма, выплаченная Алексею банку за весь срок кредитования, оказалась на 27% больше, чем сумма, взятая им в кредит. Найдите r .

73В. 15 января планируется взять кредит в банке на 48 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;

- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что общая сумма денег, которую нужно выплатить банку за весь срок кредитования, на 49% больше, чем сумма, взятая в кредит. Найдите r .

74В. 15 января планируется взять кредит в банке на 39 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что общая сумма денег, которую нужно выплатить банку за весь срок кредитования, на 20% больше, чем сумма, взятая в кредит. Найдите r .

75В. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 16 млн рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 25% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

На сколько лет планируется взять кредит, если известно, что общая сумма выплат после его полного погашения составит 38 млн рублей?

76В. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 20 млн рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 30% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

На сколько лет планируется взять кредит, если известно, что общая сумма выплат после его полного погашения составит 47 млн рублей?

77В. Жанна взяла в банке в кредит 1,2 млн рублей на срок 24 месяца. По договору Жанна должна возвращать банку часть денег в конце каждого месяца. Каждый месяц общая сумма долга возрастает на 2%, а затем уменьшается на сумму, уплаченную Жанной банку в конце месяца. Суммы, выплачиваемые Жанной, подбираются так, чтобы сумма долга уменьшалась равномерно, то есть на одну и ту же величину каждый месяц. Какую сумму Жанна вернет банку в течение первого года кредитования?

78В. 15-го января планируется взять кредит в банке на сумму 2,4 млн рублей на 24 месяца. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 3% по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Какую сумму нужно выплатить банку в первые 12 месяцев?

79В. В регионе A среднемесячный доход на душу населения в 2014 году составлял 43 740 рублей и ежегодно увеличивался на 25%. В регионе B среднемесячный доход на душу населения в 2014 году составлял 60 000 рублей. В течение трёх лет суммарный доход жителей региона B увеличивался на 17% ежегодно, а население увеличивалось на $m\%$ ежегодно. В 2017 году среднемесячный доход на душу населения в регионах A и B стал одинаковым. Найдите m .

80В. В Чистополе среднемесячный доход на душу населения в 2015 году составлял 27 500 рублей и ежегодно увеличивался на 28%. В Казани среднемесячный доход на душу населения в 2015 году составлял 39 600 рублей. В течение двух лет суммарный доход жителей Казани увеличивался на 12% ежегодно, а население увеличивалось на $x\%$ ежегодно. В 2017 году среднемесячный доход на душу населения в Чистополе и Казани стал одинаковым. Найдите x .

81В. 15 января планируется взять кредит в банке на 16 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Какую сумму следует взять в кредит, чтобы общая сумма выплат после полного погашения равнялась 2,34 млн рублей?

82В. 15 января планируется взять кредит в банке на 10 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 4 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Какую сумму следует взять в кредит, чтобы общая сумма выплат после полного погашения равнялась 1,83 млн рублей?

83В. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 1 000 000 рублей на $(n + 1)$ месяц. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца с 1-го по n -й долг должен быть на 40 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- 15-го числа n -го месяца долг составит 200 тысяч рублей;
- к 15-му числу $(n + 1)$ -го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Найдите r , если известно, что общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1378 тысяч рублей.

84В. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 1200 тысяч рублей на $(n + 1)$ месяц. Условия его возврата таковы:

— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;

— со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

— 15-го числа каждого месяца с 1-го по n -й долг должен быть на 80 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

— 15-го числа n -го месяца долг составит 400 тысяч рублей;

— к 15-му числу $(n + 1)$ -го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Найдите r , если известно, что общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1288 тысяч рублей.

85В. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 26 месяцев. Условия возврата таковы:

— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 3% по сравнению с концом предыдущего месяца;

— со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

— 15-го числа каждого месяца с 1-го по 25-й долг должен быть на 20 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

— к 15-му числу 26-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какой долг будет 15-го числа 25-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1407 тысяч рублей?

86В. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на сумму 1100 тысяч рублей на 31 месяц. Условия его возврата таковы:

— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2% по сравнению с концом предыдущего месяца;

— со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

— 15-го числа каждого месяца с 1-го по 30-й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

— к 15-му числу 31-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какой долг будет 15-го числа 30-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1503 тысячи рублей?

87В. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 21 месяц. Условия возврата таковы:

— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 3% по сравнению с концом предыдущего месяца;

— со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

— 15-го числа каждого месяца с 1-го по 20-й долг должен быть на 30 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

— к 15-му числу 21-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 1604 тысяч рублей?

88В. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 13 месяцев. Условия возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2% по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца с 1-го по 12-й долг должен быть на 50 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- к 15-му числу 13-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 804 тысячи рублей?

89В. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на сумму 300 тысяч рублей на 21 месяц. Условия возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2% по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца с 1-го по 20-й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- 15-го числа 20-го месяца долг составит 100 тысяч рублей;
- к 15-му числу 21-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Найдите общую сумму выплат после полного погашения кредита.

90В. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на сумму 500 тысяч рублей на 31 месяц. Условия возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца с 1-го по 30-й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- 15-го числа 30-го месяца долг составит 200 тысяч рублей;
- к 15-му числу 31-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Найдите общую сумму выплат после полного погашения кредита.

91В. Вклад планируется открыть на четыре года. Первоначальный вклад составляет **целое** число миллионов рублей. В конце каждого года банк увеличивает вклад на 10% по сравнению с его размером в начале года. Кроме этого, в начале третьего и четвертого годов вкладчик ежегодно пополняет вклад на 3 млн рублей. Найдите наименьший размер первоначального вклада, при котором банк за четыре года начислит на вклад больше 5 млн рублей.

92В. Вклад планируется открыть на четыре года. Первоначальный вклад составляет **целое** число миллионов рублей. В конце каждого года банк увеличивает вклад на 20% по сравнению с его размером в начале года. Кроме этого, в начале третьего и четвертого годов вкладчик ежегодно пополняет вклад на 5 млн рублей. Найдите наименьший размер первоначального вклада, при котором банк за четыре года начислит на вклад больше 12 млн рублей.

93В. Вклад в размере 10 млн рублей планируется открыть на четыре года. В конце каждого года банк увеличивает вклад на 10% по сравнению с его размером в начале года. Кроме этого, в начале третьего и четвертого годов вкладчик ежегодно пополняет вклад на x млн рублей, где x — целое число. Найдите наименьшее значение x , при котором банк за четыре года начислит на вклад больше 7 млн рублей.

94В. Вклад в размере 20 млн рублей планируется открыть на четыре года. В конце каждого года банк увеличивает вклад на 20% по сравнению с его размером в начале года. Кроме этого, в начале третьего и четвертого годов вкладчик ежегодно пополняет вклад на x млн рублей, где x — целое число. Найдите наименьшее значение x , при котором банк за четыре года начислит на вклад больше 24 млн рублей.

95В. В банке A начисляют на вклад 40% годовых, а в банке B 60% годовых. Иван Петрович положил часть денег в банк A , а оставшуюся сумму в банк B . Через два года сумма положенная в банки увеличилась на 150%. Какую часть денег он положил в банк A ?

96В. Инна Николаевна получила кредит в банке под определенный процент годовых. В конце первого и второго года в счет погашения кредита она возвращала в банк $1/9$ от всей суммы, которую она должна была банку к этому времени. В конце третьего года в счет полного погашения кредита Инна Николаевна внесла в банк сумму, которая на 12,5% превышала величину полученного кредита. Какой процент годовых по кредиту в данном банке?

97В. Ангелина Денисовна Курбанова открыла вклад в банке на 1 млн рублей сроком на 3 года. В конце каждого года на сумму лежащую в банке начисляется 20%. В конце каждого из первых 2-х лет (после начисления процентов) Ангелина Денисовна снимает одинаковую сумму. Эта сумма должна быть такой, чтобы через 3 года после начисления процентов на 3-й год у нее на счету было не менее 1,1 млн рублей. Какую максимальную сумму она может снимать? Ответ округлите до целой тысячи рублей в меньшую сторону.

98В. Предприниматель Олег Михайлович вложил $2/5$ своего капитала в покупку товара A , 50% оставшегося капитала в покупку товара B , а оставшиеся средства в покупку товара B . При реализации товара A Олег Михайлович получил прибыль в размере 20%, а при реализации товара B убыток 10%. Какой процент прибыли получил Олег Михайлович от реализации товара B , если общая прибыль от реализации всех трех товаров составила 11%?

99В. Алина Алексеевна взяла в кредит 1,8 млн. рублей на 36 месяцев. По договору Алина Алексеевна должна возвращать банку часть денег в конце каждого месяца. Каждый месяц общая сумма долга возрастает на 3%, а затем уменьшается на сумму, уплаченную Алиной Алексеевной банку в конце месяца. Суммы, выплачиваемые Алиной Алексеевной, подбираются так, чтобы сумма долга уменьшалась равномерно, то есть на одну и те же величину каждый месяц. На сколько рублей больше Алина Алексеевна вернет банку в течение первого года кредитования по сравнению с третьим годом?

100В. Данил Витальевич 1 апреля планирует взять кредит в банке на 24 месяца. Условия возврата таковы:

- 15 числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ (r – целое число) по сравнению с началом текущего месяца;

- с 16 по 28 число необходимо выплатить часть долга так, чтобы на начало каждого следующего месяца долг уменьшался на одну и ту же сумму по сравнению с предыдущим месяцем.

Найдите наименьшую возможную ставку r , если известно, что за второй год было выплачено более чем на 20% меньше, нежели за первый год.

101В. Кирилл Николаевич положил в банк некоторую сумму на 5 лет под определенный процент. За второй год вклад увеличился на 8100 рублей, а за четвертый на 14400 рублей. На сколько рублей увеличился вклад у Кирилла Николаевича за пятый год?

102В. Гражданин Гусев взял кредит в банке, рассчитывая погасить долг равными ежегодными платежами, каждый из которых (кроме, возможно, последнего) составляет половину суммы S , взятой в кредит. Схема выплата кредита следующая: в конце каждого года банк увеличивает на 25% оставшуюся сумму долга, а затем гражданин Гусев переводит в банк очередной платеж. После двух лет выплат банк снизил процентную ставку до 20% годовых, и гражданин Гусев внес третий платеж. Четвертым платежом долг был погашен полностью. Сколько процентов от первоначальной суммы S составлял четвертый платеж по кредиту гражданина Гусева?

103В. 15 января планируется взять кредит в банке на 24 месяца. Условия его возврата таковы: – 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца; – со 2-го по 14 число каждого месяца необходимо выплатить часть долга; – 15-го числа месяца и все следующие месяцы долг должен быть меньше долга на 15-е число предыдущего месяца на 50 тысяч рублей, в течении 1-го года, на 30 тысяч рублей в течении 2-го года. Найдите сумму выплаченную банку?

104В. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на сумму 600 тысяч рублей на $(n + 1)$ месяц. Условия его возврата таковы:

— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 3% по сравнению с концом предыдущего месяца;

— со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

— 15-го числа каждого месяца с 1-го по n -й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

— 15-го числа n -го месяца долг составит 200 тысяч рублей;

— к 15-му числу $(n + 1)$ -го месяца кредит должен быть полностью погашен.

На сколько месяцев был взят кредит, если известно, что общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 852 тысячи рублей.

105В. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 21 месяц. Условия его возврата таковы:

— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца;

— со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

— 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что на 11-й месяц кредитования нужно выплатить 44,4 тыс. рублей. Какую сумму нужно вернуть банку в течение всего срока кредитования?

106В. 15 декабря планируется взять кредит в банке на 1240 тысяч рублей на $(n + 2)$ месяца. Условия его возврата таковы:

– 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1,5% по сравнению с концом предыдущего месяца;

– со 2-го по 14 число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

– 15-го числа первые два месяца долг должен уменьшиться на 220 тысяч рублей, все остальные месяцы долг должен быть меньше долга на 15-е число предыдущего месяца на a тысяч рублей.

Найдите n , если всего было выплачено банку 1519,9 тысяч рублей?

107В. 15 декабря планируется взять кредит в банке на 950 тысяч рублей на $(n + 2)$ месяца. Условия его возврата таковы:

– 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2 % по сравнению с концом предыдущего месяца;

– со 2-го по 14 число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

– 15-го числа последние два месяца долг должен уменьшиться на 300 тысяч рублей, все остальные месяцы долг должен быть меньше долга на 15-е число предыдущего месяца на a тысяч рублей.

Найдите n , если всего было выплачено банку 1188,5 тысяч рублей?

108В. 15 декабря планируется взять кредит в банке на 1750 тысяч рублей на 28 месяцев. Условия его возврата таковы:

– 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1 % по сравнению с концом предыдущего месяца;

– со 2-го по 14 число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

– 15-го числа первые три месяца долг должен уменьшиться на a тысяч рублей, все остальные месяцы долг должен быть меньше долга на 15-е число предыдущего месяца на b тысяч рублей.

Найдите a , если всего было выплачено банку 1925 тысяч рублей?

109В. 15 декабря планируется взять кредит в банке на 480 тысяч рублей на 27 месяцев. Условия его возврата таковы:

– 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 3 % по сравнению с концом предыдущего месяца;

– со 2-го по 14 число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

– 15-го числа первые два месяца и последний долг должен уменьшиться на a тысяч рублей, все остальные месяцы долг должен быть меньше долга на 15-е число предыдущего месяца на b тысяч рублей.

Найдите a , если всего было выплачено банку 656,4 тысяч рублей?

110В. 15 декабря планируется взять кредит в банке на S тысяч рублей на 68 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1,5 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14 число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа последние три месяца долг должен уменьшиться на 300 тысяч рублей, все остальные месяцы долг должен быть меньше долга на 15-е число предыдущего месяца на a тысяч рублей.

Найдите S , если всего было выплачено банку 3748 тысяч рублей?

111В. 15 декабря планируется взять кредит в банке на S тысяч рублей на 32 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14 число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа первый и последний месяцы долг должен уменьшиться на 250 тысяч рублей, все остальные месяцы долг должен быть меньше долга на 15-е число предыдущего месяца на a тысяч рублей.

Найдите S , если всего было выплачено банку 2061,5 тысяч рублей?

112В. В июле планируется взять кредит в банке на 12 лет. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

Найдите r , если известно, что наибольший годовой платёж по кредиту в 2 раза больше наименьшего платежа.

113В. В июле планируется взять кредит в банке на 13 лет. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

Найдите r , если известно, что наибольший годовой платёж по кредиту в 3 раза больше наименьшего платежа.

114В (ЕГЭ 2021). В июле 2025 года планируется взять кредит в банке на сумму 700 тыс. рублей на 10 лет. Условия его возврата таковы:

- в январе 2026, 2027, 2028, 2029 и 2030 годов долг возрастает на 19% по сравнению с концом предыдущего года;
- в январе 2031, 2032, 2033, 2034 и 2035 годов долг возрастает на 16% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;

- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
 - к июлю 2035 года кредит должен быть полностью погашен.
- Найдите общую сумму выплат после полного погашения кредита.

115В (ЕГЭ 2021). В июле 2025 года планируется взять кредит на 600 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- в январе 2026, 2027 и 2028 годов долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- в январе 2029, 2030 и 2031 годов долг возрастает на 15% по сравнению с концом предыдущего года;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2031 года долг должен быть полностью погашен.

Чему равно r , если общая сумма выплат составит 930 тысяч рублей?

116В (ЕГЭ 2021). 15 декабря 2024 года планируется взять кредит в банке на 31 месяц. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 2% по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца с 1-го по 30-й (с января 2025 года по июнь 2027 года включительно) долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- 15 июня 2027 года долг составит 100 тысяч рублей;
- 15 июля 2027 года кредит должен быть полностью погашен.

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 555 тысяч рублей?

117В (ЕГЭ 2021). 15 декабря 2024 года планируется взять кредит в банке на 21 месяц. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца с 1-го по 20-й (с января 2025 года по август 2026 года включительно) долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- 15 августа 2026 года долг составит 200 тысяч рублей;
- 15 сентября 2026 года кредит должен быть полностью погашен.

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 905 тысяч рублей?

ОТВЕТЫ

1В. 800 000. **2В.** 800 000. **3В.** 326 400. **4В.** 78 980. **5В.** 278 980. **6В.** 526 400. **7В.** 12,5. **8В.** 125. **9В.** 6. **10В.** 6. **11В.** 4. **12В.** 9. **13В.** 8. **14В.** 5. **15В.** Первый. **16В.** Первый. **17В.** 2 622 050. **18В.** 2 296 350. **19В.** 6 409 000. **20В.** 3 993 000. **21В.**

3 110 400. **22В.** 2 928 200. **23В.** 993 000. **24В.** 536 800. **25В.** 806 400. **26В.** 506 250. **27В.** 1 900 800. **28В.** 1 016 400. **29В.** 15. **30В.** 18. **31В.** 26 620. **32В.** 133 100. **33В.** 239 400. **34В.** 119 700. **35В.** 2 928 200. **36В.** 6 220 800. **37В.** 2,045. **38В.** 2,26. **39В.** 7. **40В.** 3. **41В.** 4 и 1. **42В.** 7 и 4. **43В.** 80. **44В.** 136. **45В.** 10. **46В.** 20. **47В.** 5. **48В.** 6. **49В.** 20. **50В.** 25. **51В.** 80,5. **52В.** 20,25. **53В.** 20. **54В.** 10. **55В.** 8. **56В.** 10. **57В.** 19. **58В.** 9. **59В.** 26. **60В.** 13. **61В.** 200. **62В.** 400. **63В.** 9. **64В.** 7. **65В.** 143. **66В.** 36. **67В.** 11. **68В.** 13. **69В.** 1925. **70В.** 1050. **71В.** 2. **72В.** 3. **73В.** 2. **74В.** 1. **75В.** 10. **76В.** 8. **77В.** 822 000. **78В.** 1 866 000. **79В.** 4. **80В.** 5. **81В.** 2 000 000. **82В.** 1 500 000. **83В.** 3. **84В.** 1. **85В.** 400 000. **86В.** 200 000. **87В.** 1 100 000. **88В.** 700 000. **89В.** 384 000. **90В.** 608 500. **91В.** 9. **92В.** 9. **93В.** 8. **94В.** 4. **95В.** 1:10. **96В.** 12,5. **97В.** 237. **98В.** 20. **99В.** 432 000. **100В.** 3. **101В.** 19 200. **102В.** 3. **103В.** 1 065 600. **104В.** 21. **105В.** 932 400. **106В.** 40. **107В.** 14. **108В.** 250. **109В.** 80. **110В.** 2200. **111В.** 1550. **112В.** 10. **113В.** 20. **114В.** 1400 тыс. рублей. **115В.** 16. **116В.** 400 тыс. рублей. **117В.** 800 тыс. рублей.