**Экономические задачи.**

Рассмотрим решения экономических задач, которые предлагались на экзамене реального ЕГЭ за 2018 год, а также на пробных экзаменах в этом году.

Это задачи на первую схему выплат – схему дифференцированных платежей. Мы будем сохранять терминологию и обозначения, которые приводились в первой части.

Пусть ***D*** – сумма денег, взятая в банке в кредит, ***r*** – банковский процент, – банковская (процентная) ставка, – множитель наращения, ***n*** – количество платежных периодов, – общая сумма выплат банку. По условию задачи **«15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца»**, то есть сумма денег ***D***, взятая в банке, возвращается равными частями, обозначим эту величину за . Проценты, начисляемые банком за каждый платежный период, разные, т.к. начисляются на оставшуюся после частичного погашения долга сумму. Соответственно для ***k-го*** платежного периода эта величина будет равна: Кстати сказать, по условию задачи, долг уменьшается на одну и ту же величину только до «**15-го числа n-го месяца»**, то есть к 15-му числу (n+1)-го месяца долг составит:

Изобразим, используя числовую ось времени, схему проводимых платежей:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***D*** | ***x*** | ***x*** | ***x*** | ***…*** | ***x*** | ***…*** | ***x*** | ***D-nx*** | ***долг*** |
| ***0*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***…*** | ***k*** | ***…*** | ***n*** | ***n+1*** | ***t*** |
|  | ***iD*** | ***i(D-x)*** | ***i(D-2x)*** | ***...*** |  | ***…*** |  |  | ***%*** |

За время ***n*** общий долг складывается из денег, взятых в банке ***D*** и набежавших за это время процентов:

В ходе преобразований мы использовали формулу суммы элементов арифметической прогрессии:

В зависимости от условия задачи, последнюю формулу можно разрешить относительно неизвестного объекта и закончить решение. Но мы вам рекомендуем не запоминать формулу, а выводить ее применительно к данным Вашей задачи. Потому что критерии оценивания 17 задачи включают оценку содержательной части, оценку логических переходов и оценку правильности вычислений.

Приступаем к разбору некоторых задач. Задачи, которые приводятся ниже, взяты из вариантов реального ЕГЭ за 2018 год.

1. **15-го декабря планируется взять кредит в банке на 11 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-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;**

**- 15-го числа каждого месяца с 1-го по 10-й долг должен быть на 80 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;**

**- к 15-му числу 11-го месяца кредит должен быть полностью погашен.**

**Какой долг будет 15-го числа 10-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения**

**кредита составит 1198 тысяч рублей?**

Решение:

По условию задачи:

Требуется найти величину долга на 15-е число 10-го месяца, то есть величину

Изобразим проводимые платежи с помощью числовой оси:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***D*** | ***x*** | ***x*** | ***x*** | ***…*** | ***x*** | ***D-10x*** | ***долг*** |
| ***0*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***…*** | ***10*** | ***11*** | ***t*** |
|  | ***iD*** | ***i(D-x)*** | ***i(D-2x)*** | ***…*** |  |  | ***%*** |

Запишем чему равна общая сумма выплат после полного погашения долга:

Решаем это уравнение относительно *D*:

Далее вычисляем величину долга на 15-е число 10 месяца:

**Ответ: 200 тыс. руб.**

1. **15 февраля планируется взять кредит в банке на некоторую сумму на 17 месяцев.**

**Условия его возврата таковы:**

**- 1-го числа каждого месяца долг увеличивается на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца;**

**- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;**

**- на 15-е число каждого с 1-го по 16-й месяц долг должен уменьшаться на 50 тысяч рублей;**

**- за 17-й месяц долг должен быть погашен полностью.**

**Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 1102 тысячи рублей?**

Решение:

По условию задачи:

Требуется найти какую сумму *D*, планируется взять в кредит.

Изобразим проводимые платежи с помощью числовой оси:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***D*** | ***x*** | ***x*** | ***x*** | ***…*** | ***x*** | ***D-16x*** | ***долг*** |
| ***0*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***…*** | ***16*** | ***17*** | ***t*** |
|  | ***iD*** | ***i(D-x)*** | ***i(D-2x)*** | ***…*** |  |  | ***%*** |

Запишем чему равна общая сумма выплат после полного погашения долга:

Решаем это уравнение относительно D:

**Ответ: 1000 тыс. руб.**

1. **15-го марта планируется взять кредит в банке на некоторую сумму на 11 месяцев.**

**Условия его возврата таковы:**

**- 1-го числа каждого месяца долг увеличивается на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца;**

**- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;**

**- 15-го каждого месяца с 1-го по 10-й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;**

**- 15-го числа 10-го месяца долг составит 300 тысяч рублей;**

**- к 15-му числу 11-го месяца кредит должен быть полностью погашен.**

**Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 1388 тысяч рублей?**

Решение:

По условию задачи:

Требуется найти какую сумму *D*, планируется взять в кредит.

Изобразим проводимые платежи с помощью числовой оси:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***D*** | ***x*** | ***x*** | ***x*** | ***…*** | ***x*** | ***D-10x*** | ***долг*** |
| ***0*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***…*** | ***10*** | ***11*** | ***t*** |
|  | ***iD*** | ***i(D-x)*** | ***i(D-2x)*** | ***…*** |  |  | ***%*** |

Запишем чему равна общая сумма выплат после полного погашения долга:

По условию задачи известен долг на 15-е число 10-го месяца

**Ответ: 1300 тыс. руб.**

1. **15-го августа планируется взять кредит в размере 1100 тысяч рублей в банке на 31 месяц.**

**Условия его возврата таковы:**

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

**- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;**

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

**- к 15-му числу 31-го месяца долг должен быть погашен полностью.**

**Сколько тысяч рублей составляет долг на 15-е число 30-го месяца, если банку всего было выплачено 1503 тысяч рублей?**

Решение:

По условию задачи:

Требуется найти величину долга на 15-е число 30-го месяца, то есть величину

Изобразим проводимые платежи с помощью числовой оси:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***D*** | ***x*** | ***x*** | ***x*** | ***…*** | ***x*** | ***D-30x*** | ***долг*** |
| ***0*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***…*** | ***30*** | ***31*** | ***t*** |
|  | ***iD*** | ***i(D-x)*** | ***i(D-2x)*** | ***…*** |  |  | ***%*** |

Запишем чему равна общая сумма выплат после полного погашения долга:

Решаем это уравнение относительно *x*:

Далее найдем требуемую величину долга на 15-е число 30-го месяца, то есть величину

**Ответ: 200 тыс. руб.**

1. **15-го апреля планируется взять в банке кредит на 700 тысяч рублей на (n+1) месяц.**

**Условия его возврата таковы:**

**- 1-го числа каждого месяца долг увеличивается на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца;**

**- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;**

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

**- 15-го числа n-го месяца долг составлял 300 тысяч рублей;**

**- к 15-му числу (n+1)-го месяца долг должен быть погашен полностью.**

**Найдите n, если банку всего было выплачено 755 тысяч рублей.**

Решение:

По условию задачи:

Требуется найти

Изобразим проводимые платежи с помощью числовой оси:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***D*** | ***x*** | ***x*** | ***x*** | ***…*** | ***x*** | ***D-nx*** | ***долг*** |
| ***0*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***…*** | ***n*** | ***n+1*** | ***t*** |
|  | ***iD*** | ***i(D-x)*** | ***i(D-2x)*** | ***…*** |  |  | ***%*** |

Запишем чему равна общая сумма выплат после полного погашения долга:

Далее раскроем скобки, учитывая, что

Решаем это уравнение относительно и получаем:

**Ответ: n=10.**

1. **15-го мая планируется взять кредит в банке на 300 тысяч рублей на 21 месяц.**

**Условия его возврата таковы:**

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

**- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;**

**- 15-го 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?**

Решение:

По условию задачи:

Требуется найти чему равна общая сумма выплат после полного погашения долга.

Изобразим проводимые платежи с помощью числовой оси:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***D*** | ***x*** | ***x*** | ***x*** | ***…*** | ***x*** | ***D-21x*** | ***долг*** |
| ***0*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***…*** | ***20*** | ***21*** | ***t*** |
|  | ***iD*** | ***i(D-x)*** | ***i(D-2x)*** | ***…*** |  |  | ***%*** |

Запишем чему равна общая сумма выплат после полного погашения долга:

По условию задачи известен долг на 15-е число 10-го месяца

Возвращаемся к вычислению общей суммы выплат, подставляя все заданные значения:

**Ответ: 384 тыс. руб.**

1. **15-го апреля планируется взять кредит в размере 900 тысяч рублей в банке на 11 месяцев.**

**Условия его возврата таковы:**

**- 1-го числа каждого месяца долг увеличивается на p% по сравнению с концом предыдущего месяца;**

**- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;**

**- на 15 число каждого с 1 по 10 месяц долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;**

**- 15-го числа 10-го месяца долг составит 200 тысяч рублей;**

**- к 15-му числу 11-го месяца долг должен быть погашен полностью.**

**Найдите p, если банку всего было выплачено 1021 тысяча рублей.**

Решение:

По условию задачи:

Из условия задачи следует, что:

Требуется найти какой процент начисляет банк на взятую в кредит сумму.

Изобразим проводимые платежи с помощью числовой оси:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***D*** | ***x*** | ***x*** | ***x*** | ***…*** | ***x*** | ***D-10x*** | ***долг*** |
| ***0*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***…*** | ***10*** | ***11*** | ***t*** |
|  | ***iD*** | ***i(D-x)*** | ***i(D-2x)*** | ***…*** |  |  | ***%*** |

Запишем чему равна общая сумма выплат после полного погашения долга:

**Ответ:**

1. **15-го апреля планируется взять кредит в размере 1000 тысяч рублей в банке на (n+1) месяц.**

**Условия его возврата таковы:**

**- 1-го числа каждого месяца долг увеличивается на p% по сравнению с концом предыдущего месяца;**

**- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;**

**- 15-го числа каждого с 1-го по n-й месяц 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 долг должен быть погашен полностью.**

**Найдите p, если банку всего было выплачено 1378 тысяч рублей.**

Решение:

По условию задачи:

Из условия задачи следует, что:

Требуется найти какой процент начисляет банк на взятую в кредит сумму.

Изобразим проводимые платежи с помощью числовой оси:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***D*** | ***x*** | ***x*** | ***x*** | ***…*** | ***x*** | ***D-20x*** | ***долг*** |
| ***0*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***…*** | ***20*** | ***21*** | ***t*** |
|  | ***iD*** | ***i(D-x)*** | ***i(D-2x)*** | ***…*** |  |  | ***%*** |

Запишем чему равна общая сумма выплат после полного погашения долга:

**Ответ:**

**Задачи для самостоятельного решения:**

1. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 26 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-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?

**Ответ: 400 тыс. руб.**

1. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 31 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 30-й долг должен быть на 20 тысяч рублей 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 1348 тысяч рублей?

**Ответ: 500 тыс. руб.**

1. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 19 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 с 1-го по 18-й долг должен быть на 50 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

- к 15-му числу 19-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какой долг будет 15-го числа 18-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1209 тысяч рублей?

**Ответ: 100 тыс. руб.**

1. 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 с 1-го по 20-й долг должен быть на 50 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

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

Какой долг будет 15-го числа 20-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 2073 тысячи рублей?

**Ответ: 800 тыс. руб.**

1. 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 с 1-го по 20-й долг должен быть на 40 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

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

Какой долг будет 15-го числа 20-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1852 тысячи рублей?

**Ответ: 800 тыс. руб.**

1. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 11 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-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

- 15-го числа каждого месяца с 1-го по 10-й долг должен быть на 80 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

- к 15-му числу 11-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какой долг будет 15-го числа 10-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1198 тысяч рублей?

**Ответ: 200 тыс. руб.**

1. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 21 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 20-й долг должен быть на 40 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

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

Какой долг будет 15-го числа 20-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1820 тысяч рублей?

**Ответ: 600 тыс. руб.**

1. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 21 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 20-й долг должен быть на 60 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

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

Какой долг будет 15-го числа 20-го месяца, если общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 2020 тысяч рублей?

**Ответ: 400 тыс. руб.**

1. 15 февраля планируется взять кредит в банке на некоторую сумму на 13 месяцев.

Условия его возврата таковы:

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

- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;

- на 15-е число каждого с 1-го по 12-й месяц долг должен уменьшаться на 50 тысяч рублей;

- к 15-му числу 13-го месяца долг должен быть погашен полностью.

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

**Ответ: 700 тыс. руб.**

1. 15 февраля планируется взять кредит в банке на некоторую сумму на 21 месяц.

Условия его возврата таковы:

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

- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;

- на 15-е число каждого с 1-го по 20-й месяц долг должен уменьшаться на 30 тысяч рублей;

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

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

**Ответ: 1100 тыс. руб.**

1. 15 февраля планируется взять кредит в банке на некоторую сумму на 21 месяц.

Условия его возврата таковы:

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

- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;

- на 15-е число каждого с 1-го по 20-й месяц долг должен уменьшаться на 50 тысяч рублей;

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

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 926 тысячи рублей?

**Ответ: 800 тыс. руб.**

1. 15 февраля планируется взять кредит в банке на некоторую сумму на 21 месяц.

Условия его возврата таковы:

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

- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;

- на 15-е число каждого с 1-го по 20-й месяц долг должен уменьшаться на 50 тысяч рублей;

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

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 784 тысячи рублей?

**Ответ: 700 тыс. руб.**

1. 15-го марта планируется взять кредит в банке на некоторую сумму на 17 месяцев.

Условия его возврата таковы:

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

- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;

- 15-го каждого месяца с 1-го по 16-й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

- 15-го числа 16-го месяца долг составит 400 тысяч рублей;

- к 15-му числу 17-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 1608 тысяч рублей?

**Ответ: 1200 тыс. руб.**

1. 15-го марта планируется взять кредит в банке на некоторую сумму на 16 месяцев.

Условия его возврата таковы:

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

- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;

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

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

- к 15-му числу 16-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 612 тысяч рублей?

**Ответ: 500 тыс. руб.**

1. 15-го марта планируется взять кредит в банке на некоторую сумму на 31 месяц.

Условия его возврата таковы:

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

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

- на 15-е число каждого с 1-го по 30-й месяц 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 100 тысяч рублей;

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

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

**Ответ: 400 тыс. руб.**

1. 15-го августа планируется взять кредит в размере 1000 тысяч рублей в банке на 11 месяц.

Условия его возврата таковы:

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

- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;

- на 15-е число каждого с 1-го по 10-й месяц долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

- к 15-му числу 11-го месяца долг должен быть погашен полностью.

Сколько тысяч рублей составляет долг на 15-е число 10-го месяца, если банку всего было выплачено 1198 тысяч рублей?

**Ответ: 200 тыс. руб.**

1. 15-го августа планируется взять кредит в размере 1000 тысяч рублей в банке на 11 месяц.

Условия его возврата таковы:

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

- с 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;

- на 15-е число каждого с 1-го по 10-й месяц долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

- к 15-му числу 11-го месяца долг должен быть погашен полностью.

Сколько тысяч рублей составляет долг на 15-е число 10-го месяца, если банку всего было выплачено 1231 тысяч рублей?

**Ответ: 400 тыс. руб.**

1. 15-го апреля планируется взять в банке кредит на 600 тысяч рублей на (n+1) месяц.

Условия его возврата таковы:

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

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

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

- 15-го числа n-го месяца долг составлял 200 тысяч рублей;

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

Найдите n, если банку всего было выплачено 852 тысячи рублей.

**Ответ: 20**

1. 15-го апреля планируется взять в банке кредит на 1000 тысяч рублей на (n+1) месяц.

Условия его возврата таковы:

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

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

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

- 15-го числа n-го месяца долг составлял 100 тысяч рублей;

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

Найдите n, если банку всего было выплачено 1341 тысяча рублей.

**Ответ: 30**

1. 15-го апреля планируется взять в банке кредит на 1200 тысяч рублей на (n+1) месяц.

Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг увеличивается на p% по сравнению с концом предыдущего месяца;

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

- 15-го числа каждого с 1-го по n-й месяц 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 месяцу долг должен быть погашен полностью.

Найдите p, если банку всего было выплачено 1288 тысяч рублей.

**Ответ: 1**