

Экономические задачи

Задание 17

Вклады

- 1) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год
(без пополнения и снятия *капитализация процентов*).

Вклады

- 1) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год
(без пополнения и снятия *капитализация процентов*).

| Период | Сумма вклада на начало года | Проценты на сумму вклада (начисляются в конце года) | Сумма вклада на конец года |
|--------|-----------------------------|---|----------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Вклады

- 1) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год
(без пополнения и снятия *капитализация процентов*).

| Период | Сумма вклада на начало года | Проценты на сумму вклада (начисляются в конце года) | Сумма вклада на конец года |
|-----------------|-----------------------------|---|--|
| <i>1-ый год</i> | <i>200</i> | <i>$0,05 \cdot 200 = 10$</i> | <i>210</i> |
| <i>2-ой год</i> | <i>210</i> | <i>$0,05 \cdot 210 = 10,5$</i> | <i>$210 + 10,5 = 220,5$</i> |
| <i>3-ий год</i> | <i>220,5</i> | <i>$0,05 \cdot 220,5 = 11,025$</i> | <i>$220,5 + 11,025 = 231,525$</i> |

Вклады

- 1) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год
(без пополнения и снятия *капитализация процентов*).

| Период | Сумма вклада на начало года | Проценты на сумму вклада (начисляются в конце года) | Сумма вклада на конец года |
|-----------------|-----------------------------|---|--|
| <i>1-ый год</i> | <i>200</i> | <i>$0,05 \cdot 200 = 10$</i> | <i>210</i> |
| <i>2-ой год</i> | <i>210</i> | <i>$0,05 \cdot 210 = 10,5$</i> | <i>$210 + 10,5 = 220,5$</i> |
| <i>3-ий год</i> | <i>220,5</i> | <i>$0,05 \cdot 220,5 = 11,025$</i> | <i>$220,5 + 11,025 = 231,525$</i> |

Доходность по вкладу за 3 года составила 31,525 тыс. р.

Вклады

2) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год (предусмотрено снятие процентов *без капитализации*).

Вклады

2) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год (предусмотрено снятие процентов *без капитализации*).

| Период | Сумма вклада на начало года | Проценты на сумму вклада (начисляются в конце года) | Сумма вклада на конец года |
|--------|-----------------------------|---|----------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Вклады

2) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год (предусмотрено снятие процентов *без капитализации*).

| Период | Сумма вклада на начало года | Проценты на сумму вклада (начисляются в конце года) | Сумма вклада на конец года |
|-----------------|-----------------------------|---|----------------------------|
| <i>1-ый год</i> | <i>200</i> | <i>$0,05 \cdot 200 = 10$</i> | <i>200</i> |
| <i>2-ой год</i> | <i>200</i> | <i>$0,05 \cdot 200 = 10$</i> | <i>200</i> |
| <i>3-ий год</i> | <i>200</i> | <i>$0,05 \cdot 200 = 10$</i> | <i>200</i> |

Вклады

2) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год (предусмотрено снятие процентов *без капитализации*).

| Период | Сумма вклада на начало года | Проценты на сумму вклада (начисляются в конце года) | Сумма вклада на конец года |
|-----------------|-----------------------------|---|----------------------------|
| <i>1-ый год</i> | <i>200</i> | <i>$0,05 \cdot 200 = 10$</i> | <i>200</i> |
| <i>2-ой год</i> | <i>200</i> | <i>$0,05 \cdot 200 = 10$</i> | <i>200</i> |
| <i>3-ий год</i> | <i>200</i> | <i>$0,05 \cdot 200 = 10$</i> | <i>200</i> |

Доходность по вкладу за 3 года составила 30 тыс. р.

Вклады

3) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год (пополнение на 50 тыс. в конце первого и второго года, с капитализацией процентов).

Вклады

3) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год (пополнение на 50 тыс. в конце первого и второго года, с капитализацией процентов).

| Период | Сумма вклада на начало года | Проценты на сумму вклада (начисляются в конце года) | Сумма вклада на конец года |
|--------|-----------------------------|---|----------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Вклады

3) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год (пополнение на 50 тыс. в конце первого и второго года, с капитализацией процентов).

| Период | Сумма вклада на начало года | Проценты на сумму вклада (начисляются в конце года) | Сумма вклада на конец года |
|-----------------|-----------------------------|---|--|
| <i>1-ый год</i> | <i>200</i> | <i>$0,05 \cdot 200 = 10$</i> | <i>$200 + 10 + 50 = 260$</i> |
| <i>2-ой год</i> | <i>260</i> | <i>$0,05 \cdot 260 = 13$</i> | <i>$260 + 13 + 50 = 323$</i> |
| <i>3-ий год</i> | <i>323</i> | <i>$0,05 \cdot 323 = 16,15$</i> | <i>$323 + 16,15 = 339,15$</i> |

Вклады

3) Вклад 200 тыс. на 3 года под 5% в год (пополнение на 50 тыс. в конце первого и второго года, с капитализацией процентов).

| Период | Сумма вклада на начало года | Проценты на сумму вклада (начисляются в конце года) | Сумма вклада на конец года |
|-----------------|-----------------------------|---|--|
| <i>1-ый год</i> | <i>200</i> | <i>$0,05 \cdot 200 = 10$</i> | <i>$200 + 10 + 50 = 260$</i> |
| <i>2-ой год</i> | <i>260</i> | <i>$0,05 \cdot 260 = 13$</i> | <i>$260 + 13 + 50 = 323$</i> |
| <i>3-ий год</i> | <i>323</i> | <i>$0,05 \cdot 323 = 16,15$</i> | <i>$323 + 16,15 = 339,15$</i> |

Доходность по вкладу за 3 года составила 39,15 тыс. р.

Кредиты

4) Кредит 200 тыс. на 4 года под 8% годовых
(сумма кредита уменьшается ежегодно на 50 тыс. р).

Кредиты

4) Кредит 200 тыс. на 4 года под 8% годовых
(сумма кредита уменьшается ежегодно на 50 тыс. р).

| Пе ри од | Остаток основного долга (кредит) | Проценты на остаток долга | Выплата основного долга | Разовая выплата |
|----------------|--|------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Кредиты

4) Кредит 200 тыс. на 4 года под 8% годовых
(сумма кредита уменьшается ежегодно на 50 тыс. р).

| Период | Остаток основного долга (кредит) | Проценты на остаток долга | Выплата основного долга | Разовая выплата |
|--------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | 200 | $0,08 \cdot 200 = 16$ | 50 | $50 + 16 = 66$ |
| 2 | 150 | $0,08 \cdot 150 = 12$ | 50 | $50 + 12 = 62$ |
| 3 | 100 | $0,08 \cdot 100 = 8$ | 50 | $50 + 8 = 58$ |
| 4 | 50 | $0,08 \cdot 50 = 4$ | 50 | $50 + 4 = 54$ |

Кредиты

4) Кредит 200 тыс. на 4 года под 8% годовых
(сумма кредита уменьшается ежегодно на 50 тыс. р).

| Пе ри од | Остаток основного долга (кредит) | Проценты на остаток долга | Выплата основного долга | Разовая выплата |
|----------------|--|---|-------------------------------|----------------------------------|
| <i>1</i> | <i>200</i> | <i>$0,08 \cdot 200 = 16$</i> | <i>50</i> | <i>$50 + 16 = 66$</i> |
| <i>2</i> | <i>150</i> | <i>$0,08 \cdot 150 = 12$</i> | <i>50</i> | <i>$50 + 12 = 62$</i> |
| <i>3</i> | <i>100</i> | <i>$0,08 \cdot 100 = 8$</i> | <i>50</i> | <i>$50 + 8 = 58$</i> |
| <i>4</i> | <i>50</i> | <i>$0,08 \cdot 50 = 4$</i> | <i>50</i> | <i>$50 + 4 = 54$</i> |

$$40 + 200 = 240$$

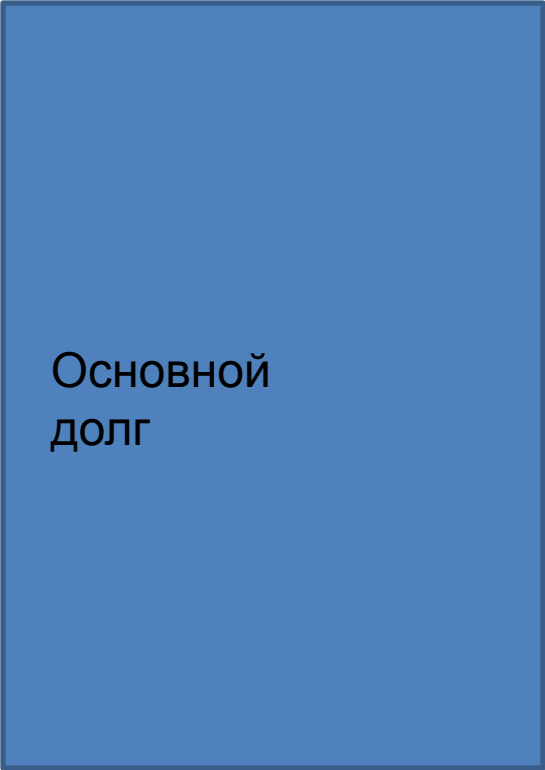
Кредиты

4) Кредит 200 тыс. на 4 года под 8% годовых
(сумма кредита уменьшается ежегодно на 50 тыс. р).

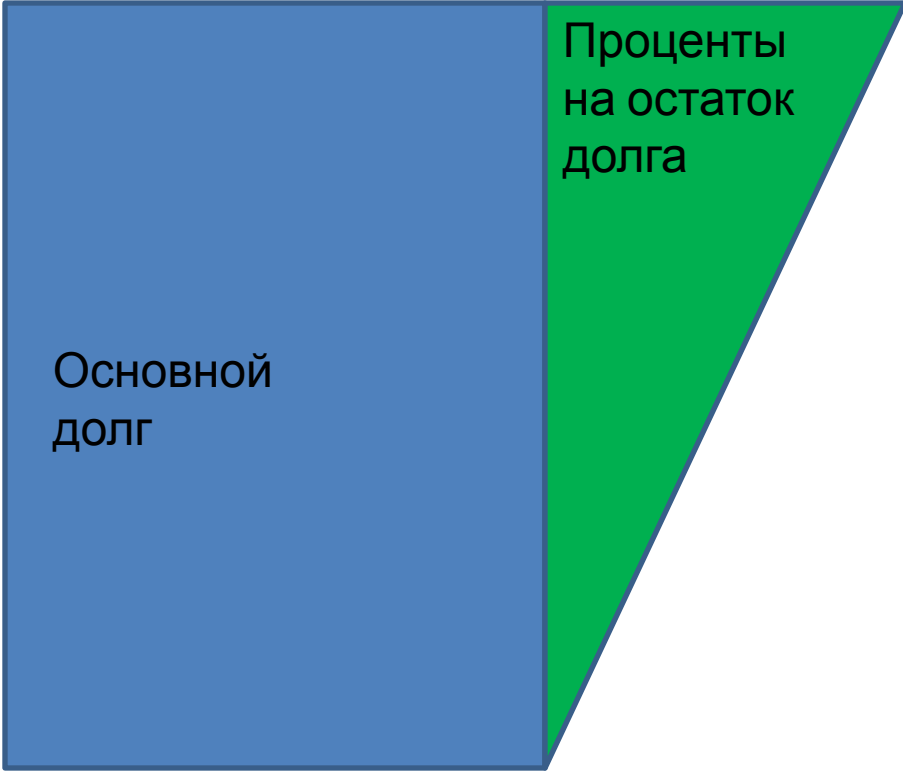
| Пе ри од | Остаток основного долга (кредит) | Проценты на остаток долга | Выплата основного долга | Разовая выплата |
|----------------|--|------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1 | 200 | $0,08 \cdot 200 = 16$ | 50 | $50 + 16 = 66$ |
| 2 | 150 | $0,08 \cdot 150 = 12$ | 50 | $50 + 12 = 62$ |
| 3 | 100 | $0,08 \cdot 100 = 8$ | 50 | $50 + 8 = 58$ |
| 4 | 50 | $0,08 \cdot 50 = 4$ | 50 | $50 + 4 = 54$ |

$$40 + 200 = 240$$

Переплата (проценты) + Сумма кредита = Всего выплат

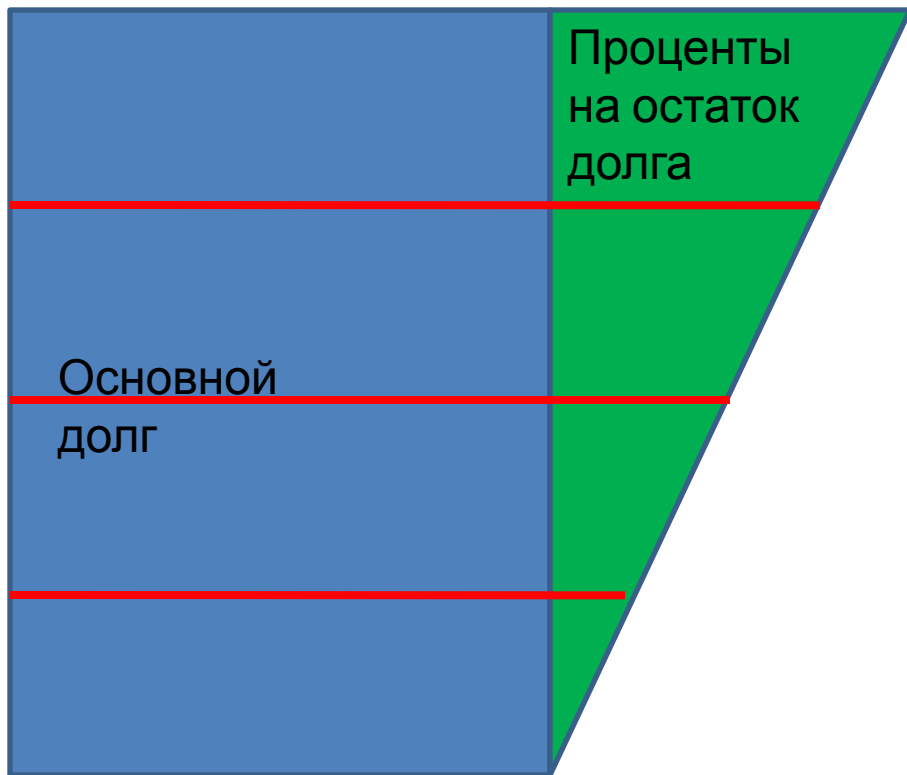


Основной
долг

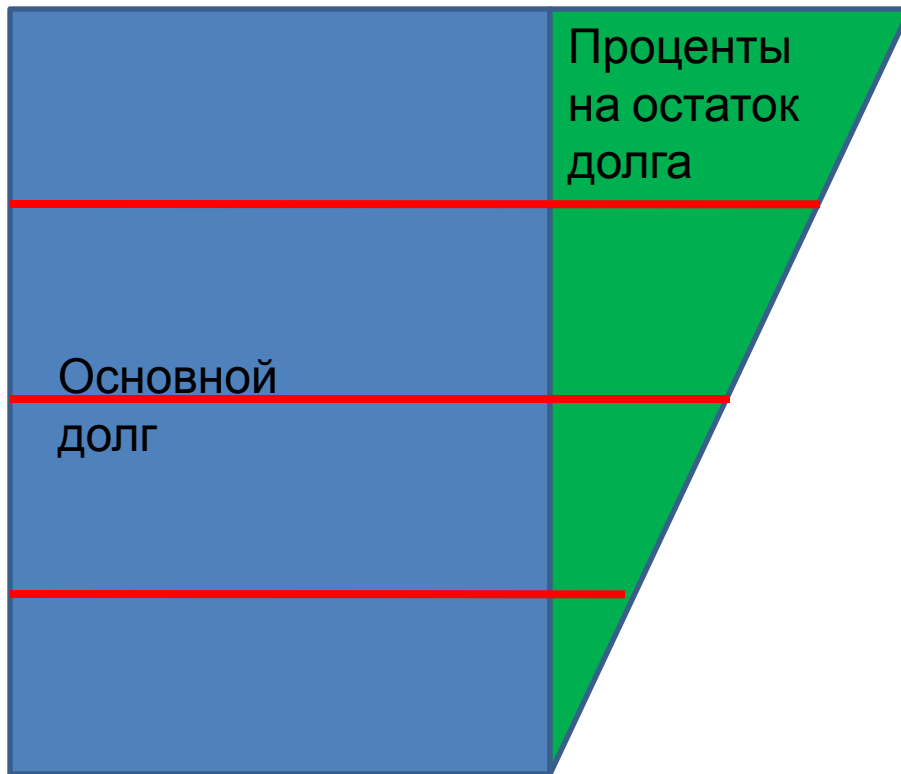


Основной
долг

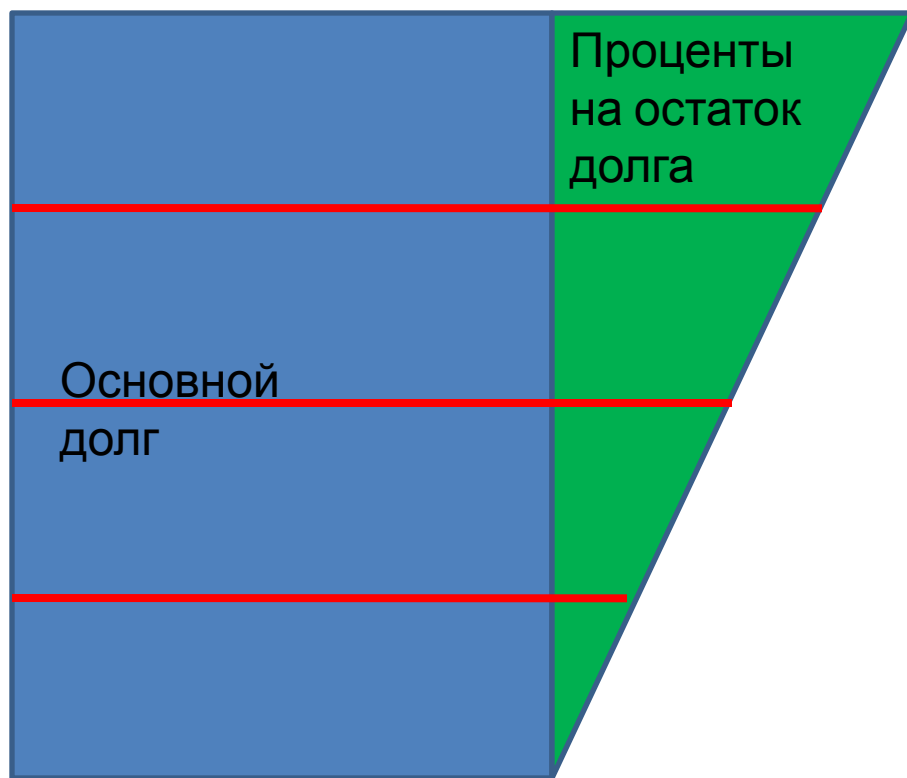
Проценты
на остаток
долга



Дифференцированные платежи

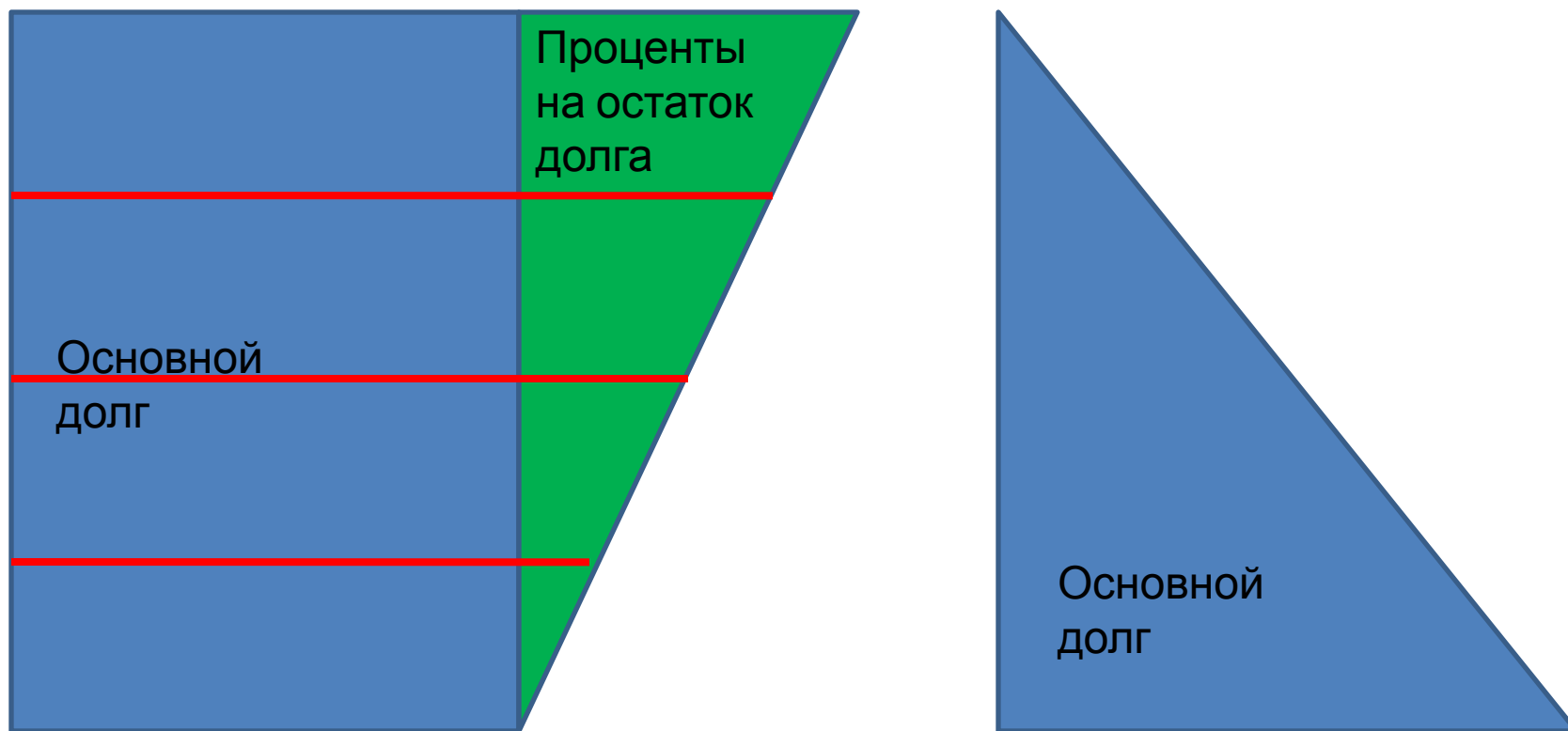


Дифференцированные платежи



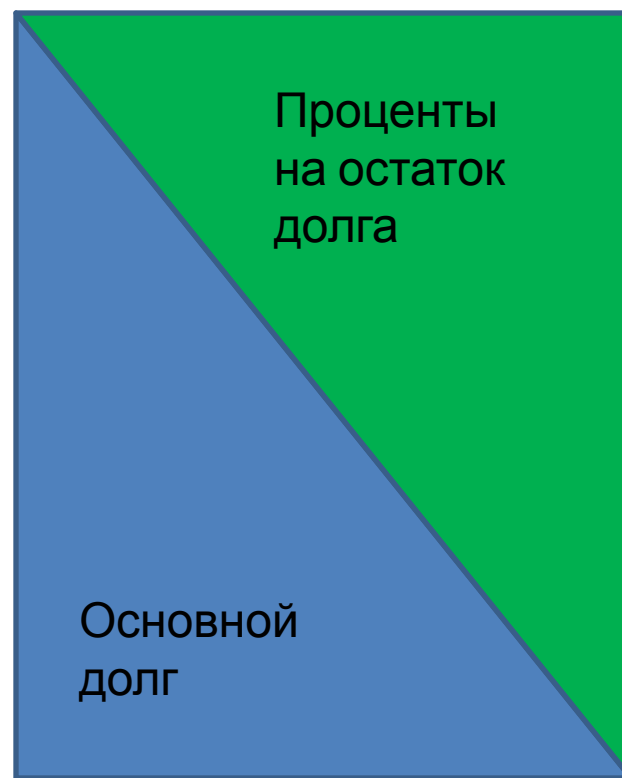
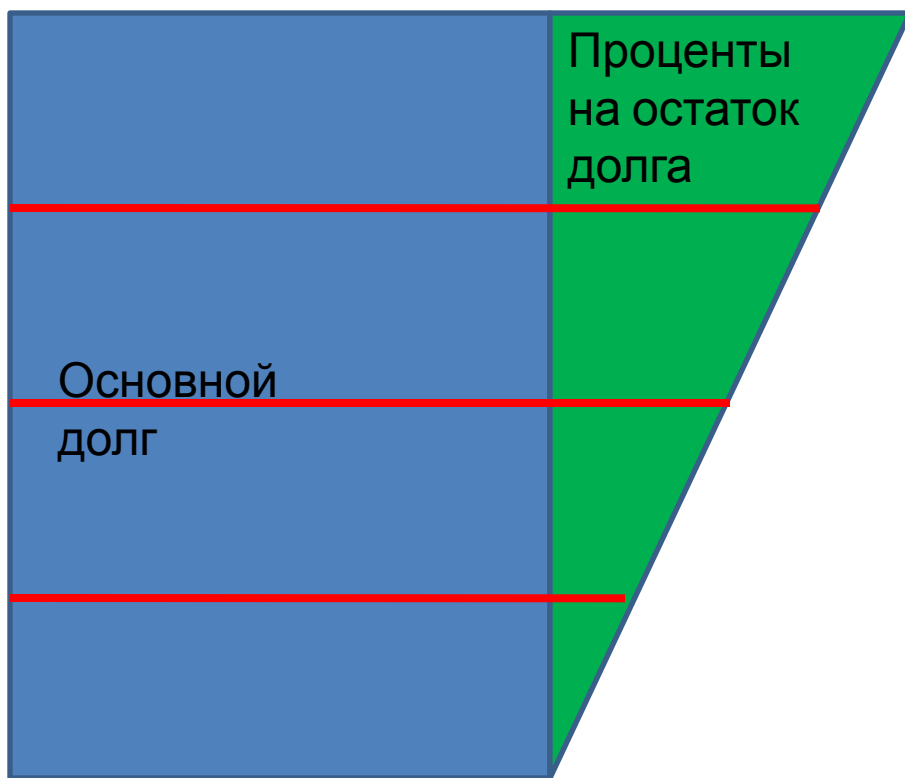
Если разовые выплаты (ежемесячные или ежегодные) равны, то сумму, которая погашает основной долг (сам кредит) определить сразу не удастся.

Дифференцированные платежи



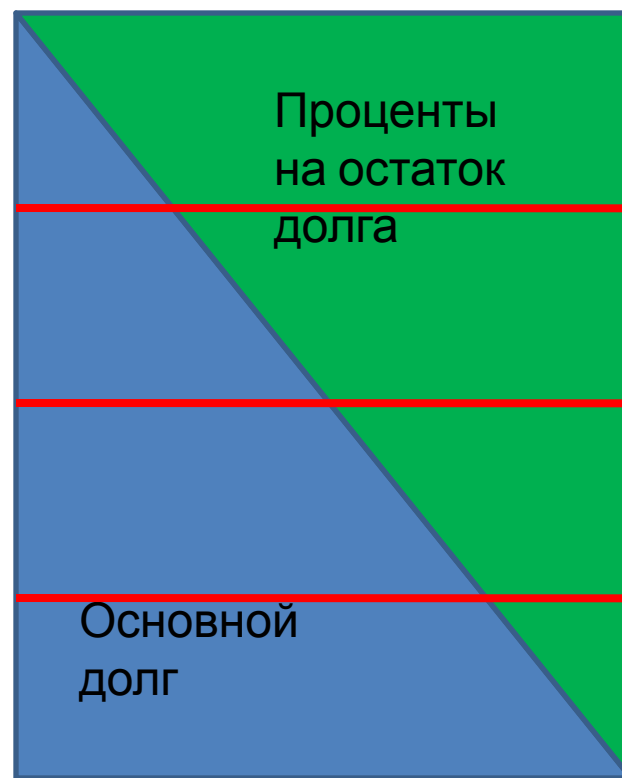
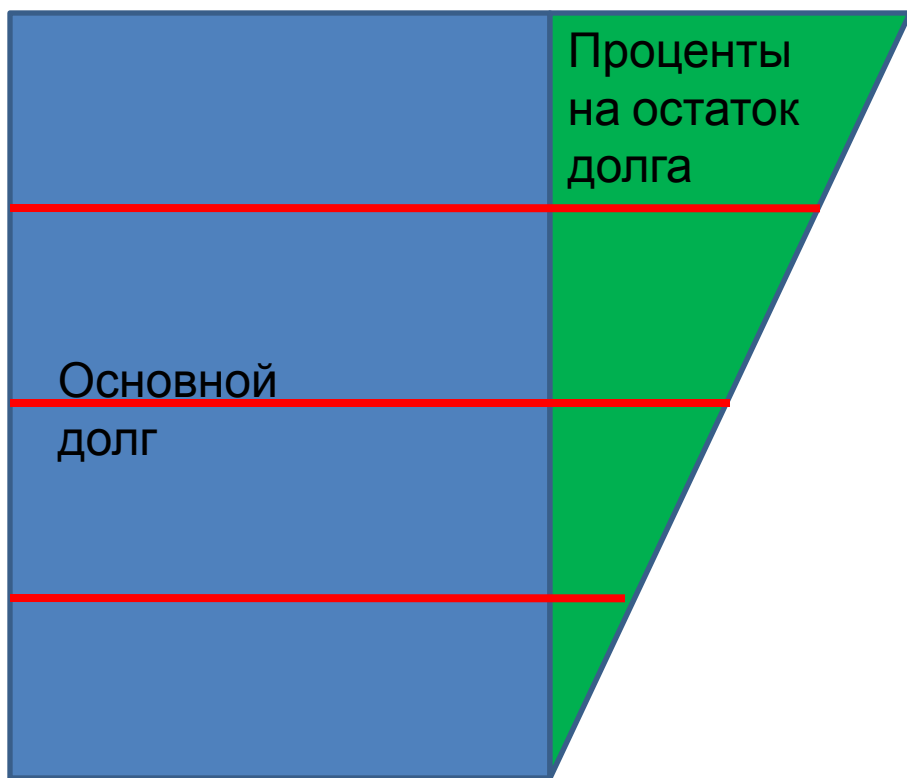
Если разовые выплаты (ежемесячные или ежегодные) равны, то сумму, которая погашает основной долг (сам кредит) определить сразу не удастся.

Дифференцированные платежи



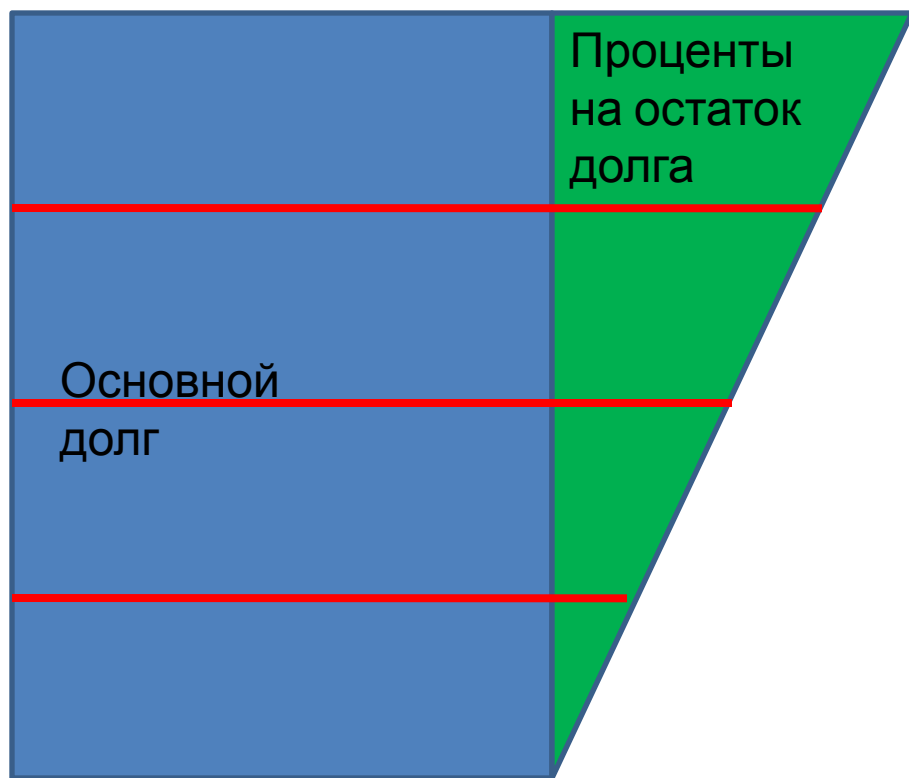
Если разовые выплаты (ежемесячные или ежегодные) равны, то сумму, которая погашает основной долг (сам кредит) определить сразу не удастся.

Дифференцированные платежи

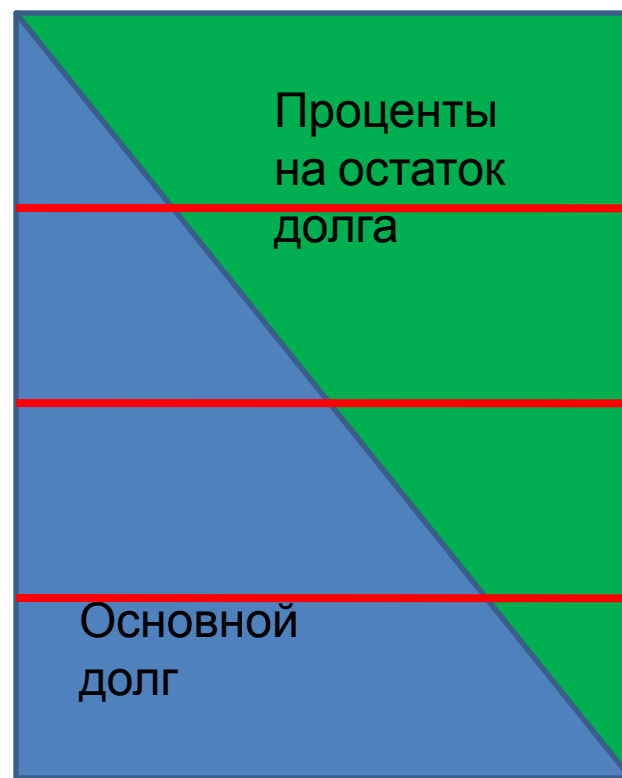


Если разовые выплаты (ежемесячные или ежегодные) равны, то сумму, которая погашает основной долг (сам кредит) определить сразу не удастся.

Дифференцированные платежи



Аннуитетные платежи



Если разовые выплаты (ежемесячные или ежегодные) равны, то сумму, которая погашает основной долг (сам кредит) определить сразу не удастся.

Разовая выплата складывается из части основного долга и процентов на остаток долга. Части долга могут быть равными или неравными (последний платеж).

Разовая выплата складывается из части основного долга и процентов на остаток долга. Части долга могут быть равными или неравными (последний платеж).

Если из условия задачи понятно какую часть (сумму долга) выплачивают ежемесячно (ежегодно), то это дифф. платежи, если нет – аннуитетные платежи.

Разовая выплата складывается из части основного долга и процентов на остаток долга. Части долга могут быть равными или неравными (последний платеж).

Если из условия задачи понятно какую часть (сумму долга) выплачивают ежемесячно (ежегодно), то это дифф. платежи, если нет – аннуитетные платежи.

Обозначения

Разовая выплата складывается из части основного долга и процентов на остаток долга. Части долга могут быть равными или неравными (последний платеж).

Если из условия задачи понятно какую часть (сумму долга) выплачивают ежемесячно (ежегодно), то это дифф. платежи, если нет – аннуитетные платежи.

Обозначения

S – сумма кредита (вклада), т.е. основной долг;

Разовая выплата складывается из части основного долга и процентов на остаток долга. Части долга могут быть равными или неравными (последний платеж).

Если из условия задачи понятно какую часть (сумму долга) выплачивают ежемесячно (ежегодно), то это дифф. платежи, если нет – аннуитетные платежи.

Обозначения

S – сумма кредита (вклада), т.е. основной долг;

$r\%$ – проценты на остаток суммы кредита (суммы вклада);

Разовая выплата складывается из части основного долга и процентов на остаток долга. Части долга могут быть равными или неравными (последний платеж).

Если из условия задачи понятно какую часть (сумму долга) выплачивают ежемесячно (ежегодно), то это дифф. платежи, если нет – аннуитетные платежи.

Обозначения

S – сумма кредита (вклада), т.е. основной долг;

$r \%$ – проценты на остаток суммы кредита (суммы вклада);

n – количество лет (месяцев), на которое берется кредит (открывается вклад);

Разовая выплата складывается из части основного долга и процентов на остаток долга. Части долга могут быть равными или неравными (последний платеж).

Если из условия задачи понятно какую часть (сумму долга) выплачивают ежемесячно (ежегодно), то это дифф. платежи, если нет – аннуитетные платежи.

Обозначения

S – сумма кредита (вклада), т.е. основной долг;

$r \%$ – проценты на остаток суммы кредита (суммы вклада);

n – количество лет (месяцев), на которое берется кредит (открывается вклад);

k – коэффициент мультипликации (показывает во сколько раз увеличивается сумма после начисления процентов); $k = 1 + 0,01r$.

Если кредит берется на n лет (месяцев), то он должен быть погашен n платежами; причем проценты на остаток начисляются в первой половине платежного периода, а выплата производится во второй половине платежного периода.

Если кредит берется на n лет (месяцев), то он должен быть погашен n платежами; причем проценты на остаток начисляются в первой половине платежного периода, а выплата производится во второй половине платежного периода.

Например

Кредит берется 1 июля на 6 месяцев

Если кредит берется на n лет (месяцев), то он должен быть погашен n платежами; причем проценты на остаток начисляются в первой половине платежного периода, а выплата производится во второй половине платежного периода.

Например

Кредит берется 1 июля на 6 месяцев

С 1-15 июля начисляются проценты, а с 16 по 31 июля осуществляется платеж.

Если кредит берется на n лет (месяцев), то он должен быть погашен n платежами; причем проценты на остаток начисляются в первой половине платежного периода, а выплата производится во второй половине платежного периода.

Например

Кредит берется 1 июля на 6 месяцев

С 1-15 июля начисляются проценты, а с 16 по 31 июля осуществляется платеж.

Кредит берется 1 июля на 6 лет

Если кредит берется на n лет (месяцев), то он должен быть погашен n платежами; причем проценты на остаток начисляются в первой половине платежного периода, а выплата производится во второй половине платежного периода.

Например

Кредит берется 1 июля на 6 месяцев

С 1-15 июля начисляются проценты, а с 16 по 31 июля осуществляется платеж.

Кредит берется 1 июля на 6 лет

С 1 июля по 31 декабря начисляются проценты, а с 1 января по 30 июня осуществляется платеж.

Схема решения задач на дифференцированные платежи

S р на ***n*** лет (месяцев) под ***r* %** в год (в месяц)

| Пе ри од | Остаток основного долга (кредит) | Проценты на остаток долга | Выплата основного долга | Разовая выплата |
|----------------|--|------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

$$\text{Переплата (проценты)} + \text{Сумма кредита} = \text{Общая сумма выплат}$$