

# PERIODIČNA PLAĆANJA

Aleksandar Pavlović

PREDAVANJA IZ POSLOVNE MATEMATIKE

April 26, 2013

# Periodična plaćanja

## Periodična plaćanja

čine niz najčešće jednakih uplata ili isplata u jednakim vremenskim periodima.

## Periodična plaćanja

čine niz najčešće jednakih uplata ili isplata u jednakim vremenskim periodima.

### Primeri

## Periodična plaćanja

čine niz najčešće jednakih uplata ili isplata u jednakim vremenskim periodima.

### Primeri

Ovde sada vi nabrajate koje sve vrste periodičnog plaćanja poznajete

## Periodična plaćanja

čine niz najčešće jednakih uplata ili isplata u jednakim vremenskim periodima.

### Primeri

rente, ulozi, anuiteti, godišnje premije od osiguranja, dividende, zarade

## Periodična plaćanja

čine niz najčešće jednakih uplata ili isplata u jednakim vremenskim periodima.

### Primeri

rente, ulozi, anuiteti, godišnje premije od osiguranja, dividende, zarade

### Ulozi

## Periodična plaćanja

čine niz najčešće jednakih uplata ili isplata u jednakim vremenskim periodima.

### Primeri

rente, ulozi, anuiteti, godišnje premije od osiguranja, dividende, zarade

### Ulozi

Periodično deponovnje u banku ili neku drugu instituciju sa ciljem raspolaganja izvesnom sumom novca nakon određenog perioda.



## Periodična plaćanja

čine niz najčešće jednakih uplata ili isplata u jednakim vremenskim periodima.

### Primeri

rente, ulozi, anuiteti, godišnje premije od osiguranja, dividende, zarade

### Ulozi

Periodično deponovnje u banku ili neku drugu instituciju sa ciljem raspolaganja izvesnom sumom novca nakon određenog perioda.

### Renta

## Periodična plaćanja

čine niz najčešće jednakih uplata ili isplata u jednakim vremenskim periodima.

### Primeri

rente, ulozi, anuiteti, godišnje premije od osiguranja, dividende, zarade

### Ulozi

Periodično deponovnje u banku ili neku drugu instituciju sa ciljem raspolaganja izvesnom sumom novca nakon određenog perioda.

### Renta

Periodični prihod od investiranog novca.

## Periodična plaćanja

čine niz najčešće jednakih uplata ili isplata u jednakim vremenskim periodima.

### Primeri

rente, ulozi, anuiteti, godišnje premije od osiguranja, dividende, zarade

### Ulozi

Periodično deponovnje u banku ili neku drugu instituciju sa ciljem raspolaganja izvesnom sumom novca nakon određenog perioda.

### Renta

Periodični prihod od investiranog novca.

### Anuitet

## Periodična plaćanja

čine niz najčešće jednakih uplata ili isplata u jednakim vremenskim periodima.

### Primeri

rente, ulozi, anuiteti, godišnje premije od osiguranja, dividende, zarade

### Ulozi

Periodično deponovnje u banku ili neku drugu instituciju sa ciljem raspolaganja izvesnom sumom novca nakon određenog perioda.

### Renta

Periodični prihod od investiranog novca.

### Anuitet

Periodično plaćanje koje dužnik obavlja da bi vratio neki dug.

Vreme između dva uzastopna plaćanja se naziva **period plaćanja**.

Vreme između dva uzastopna plaćanja se naziva **period plaćanja**.

Vreme od početka prvog do kraja poslednjeg perioda plaćanja se zove **trajanje plaćanja**.

Vreme između dva uzastopna plaćanja se naziva **period plaćanja**.

Vreme od početka prvog do kraja poslednjeg perioda plaćanja se zove **trajanje plaćanja**.

U zavisnosti kada se vrši plaćanje, da li na početku ili na kraju perioda plaćanja, razlikujemo

Vreme između dva uzastopna plaćanja se naziva **period plaćanja**.

Vreme od početka prvog do kraja poslednjeg perioda plaćanja se zove **trajanje plaćanja**.

U zavisnosti kada se vrši plaćanje, da li na početku ili na kraju perioda plaćanja, razlikujemo

- **dekurzivno plaćanje** koje se vrši na kraju perioda plaćanja;



Vreme između dva uzastopna plaćanja se naziva **period plaćanja**.

Vreme od početka prvog do kraja poslednjeg perioda plaćanja se zove **trajanje plaćanja**.

U zavisnosti kada se vrši plaćanje, da li na početku ili na kraju perioda plaćanja, razlikujemo

- **dekurzivno plaćanje** koje se vrši na kraju perioda plaćanja;
- **anticipativno plaćanje** koje se vrši na početku perioda plaćanja.

Vreme između dva uzastopna plaćanja se naziva **period plaćanja**.

Vreme od početka prvog do kraja poslednjeg perioda plaćanja se zove **trajanje plaćanja**.

U zavisnosti kada se vrši plaćanje, da li na početku ili na kraju perioda plaćanja, razlikujemo

- **dekurzivno plaćanje** koje se vrši na kraju perioda plaćanja;
  - **anticipativno plaćanje** koje se vrši na početku perioda plaćanja.
- 
- $R$  - iznos periodičnog plaćanja (rata, anuitet);

Vreme između dva uzastopna plaćanja se naziva **period plaćanja**.

Vreme od početka prvog do kraja poslednjeg perioda plaćanja se zove **trajanje plaćanja**.

U zavisnosti kada se vrši plaćanje, da li na početku ili na kraju perioda plaćanja, razlikujemo

- **dekurzivno plaćanje** koje se vrši na kraju perioda plaćanja;
  - **anticipativno plaćanje** koje se vrši na početku perioda plaćanja.
- 
- $R$  - iznos periodičnog plaćanja (rata, anuitet);
  - $n$  - ukupan broj plaćanja;

Vreme između dva uzastopna plaćanja se naziva **period plaćanja**.

Vreme od početka prvog do kraja poslednjeg perioda plaćanja se zove **trajanje plaćanja**.

U zavisnosti kada se vrši plaćanje, da li na početku ili na kraju perioda plaćanja, razlikujemo

- **dekurzivno plaćanje** koje se vrši na kraju perioda plaćanja;
  - **anticipativno plaćanje** koje se vrši na početku perioda plaćanja.
- 
- $R$  - iznos periodičnog plaćanja (rata, anuitet);
  - $n$  - ukupan broj plaćanja;
  - $p_p$  - kamatna stopa za period plaćanja;

Vreme između dva uzastopna plaćanja se naziva **period plaćanja**.

Vreme od početka prvog do kraja poslednjeg perioda plaćanja se zove **trajanje plaćanja**.

U zavisnosti kada se vrši plaćanje, da li na početku ili na kraju perioda plaćanja, razlikujemo

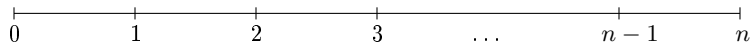
- **dekurzivno plaćanje** koje se vrši na kraju perioda plaćanja;
  - **anticipativno plaćanje** koje se vrši na početku perioda plaćanja.
- 
- $R$  - iznos periodičnog plaćanja (rata, anuitet);
  - $n$  - ukupan broj plaćanja;
  - $p_p$  - kamatna stopa za period plaćanja;
  - $S$  - krajnja (ukupna) vrednost periodičnog plaćanja;

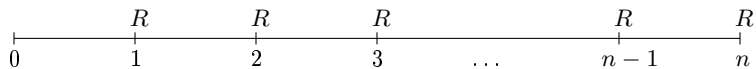
Vreme između dva uzastopna plaćanja se naziva **period plaćanja**.

Vreme od početka prvog do kraja poslednjeg perioda plaćanja se zove **trajanje plaćanja**.

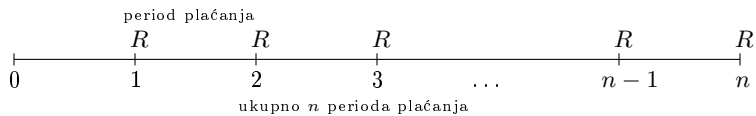
U zavisnosti kada se vrši plaćanje, da li na početku ili na kraju perioda plaćanja, razlikujemo

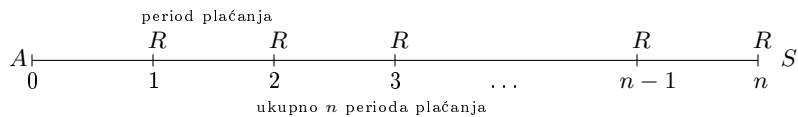
- **dekurzivno plaćanje** koje se vrši na kraju perioda plaćanja;
  - **anticipativno plaćanje** koje se vrši na početku perioda plaćanja.
- 
- $R$  - iznos periodičnog plaćanja (rata, anuitet);
  - $n$  - ukupan broj plaćanja;
  - $p_p$  - kamatna stopa za period plaćanja;
  - $S$  - krajnja (ukupna) vrednost periodičnog plaćanja;
  - $A$  - sadašnja vrednost periodičnog plaćanja.

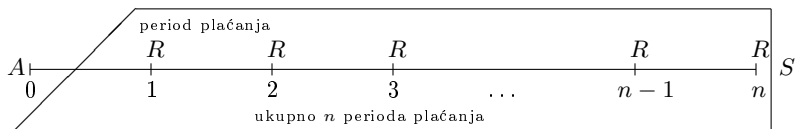


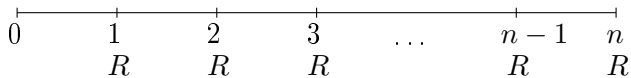
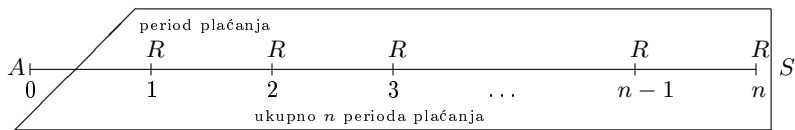


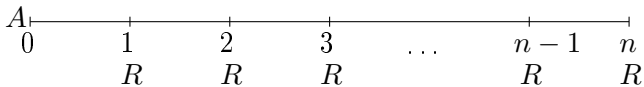
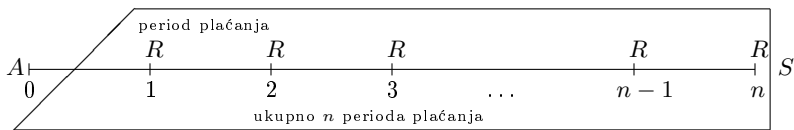


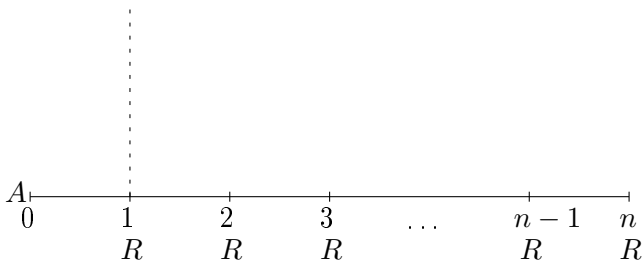
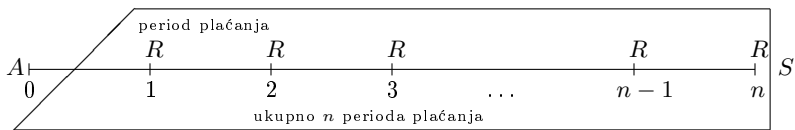


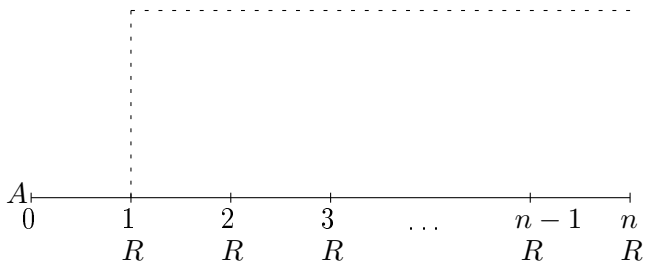
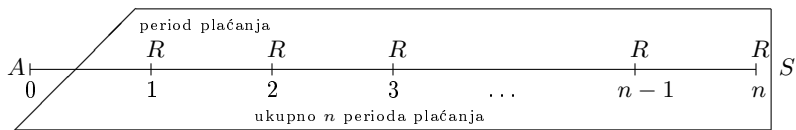


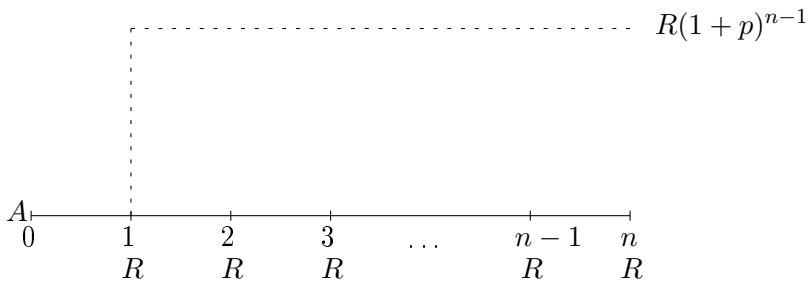
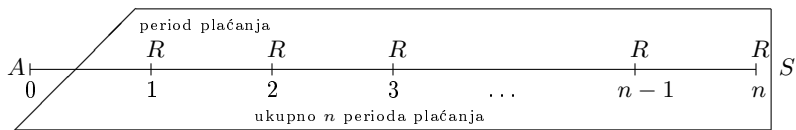




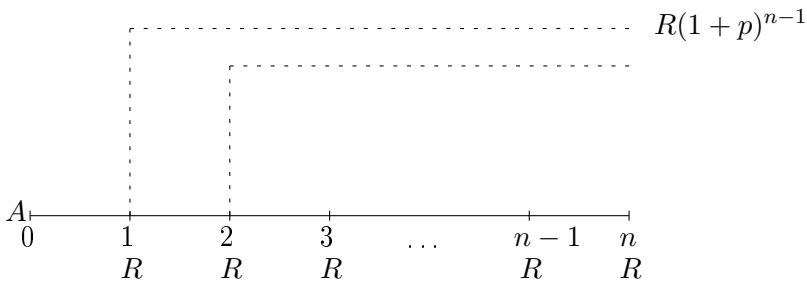
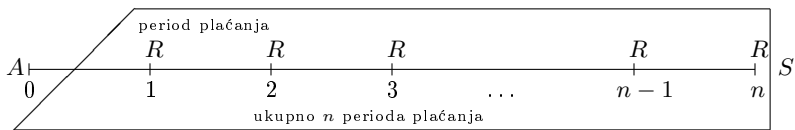


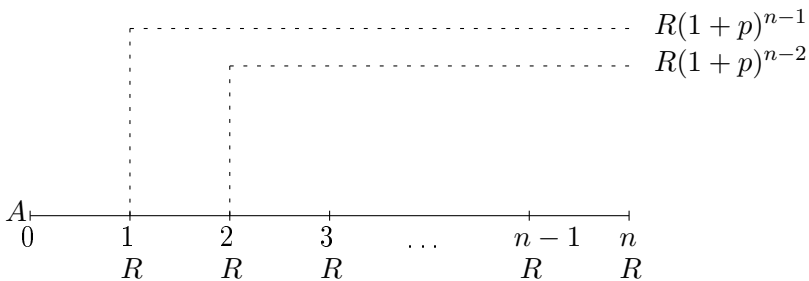
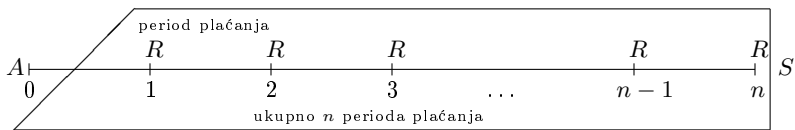


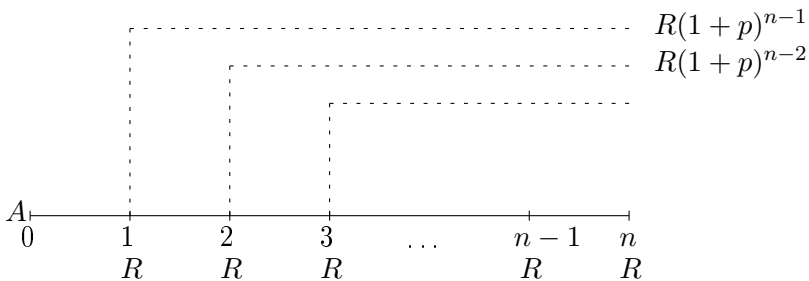
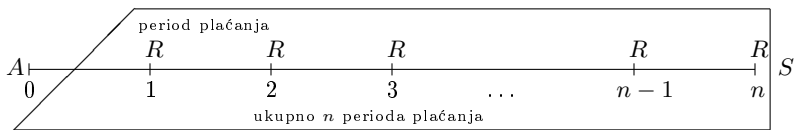


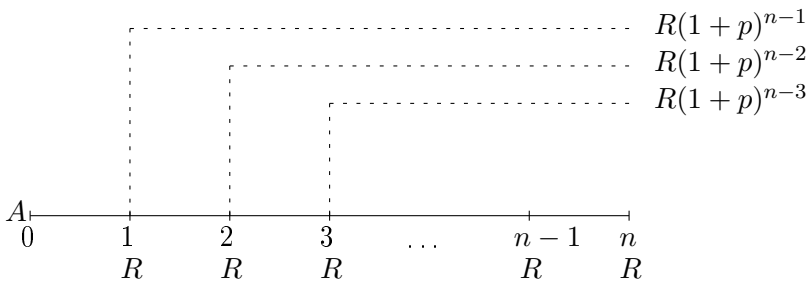
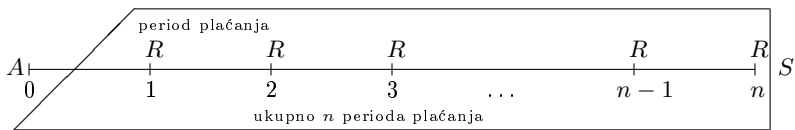


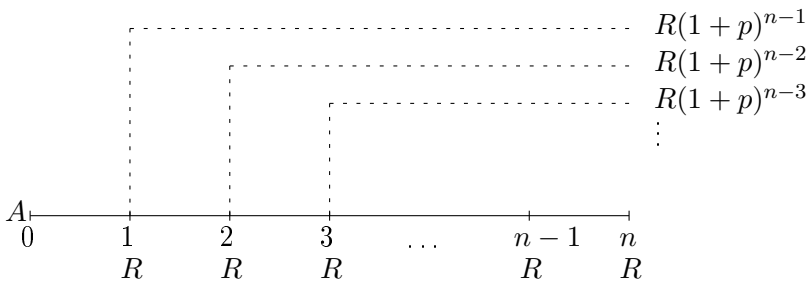
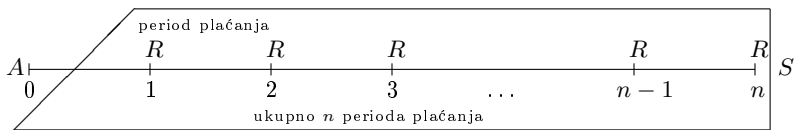


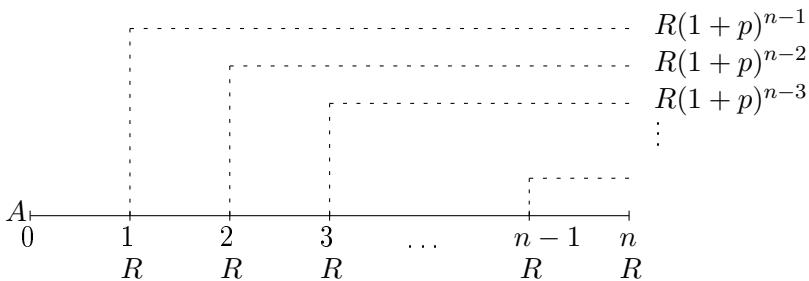
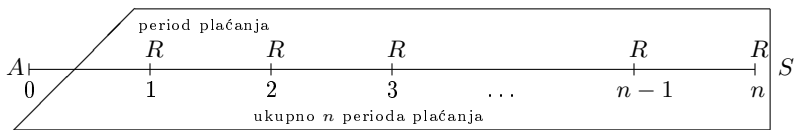


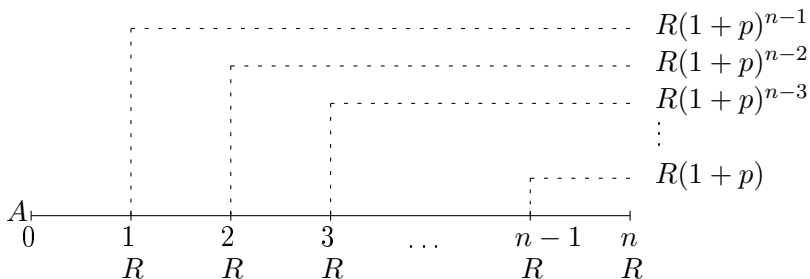
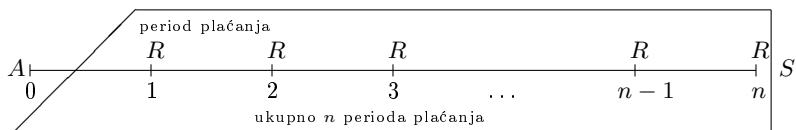


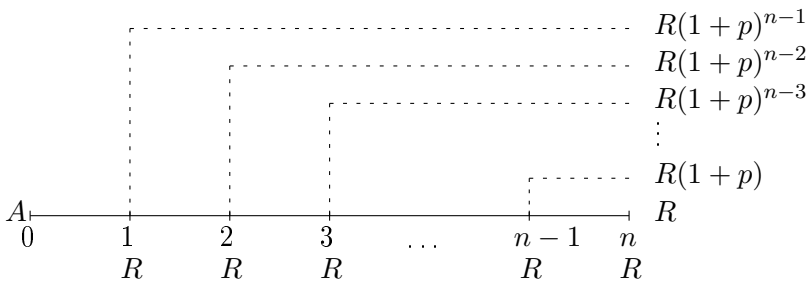
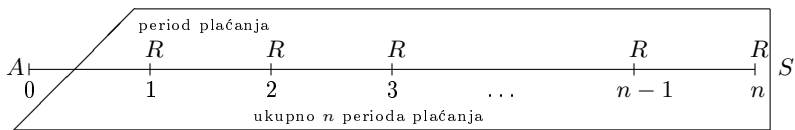




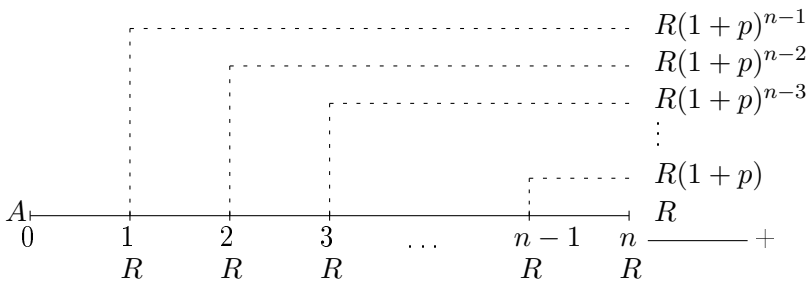
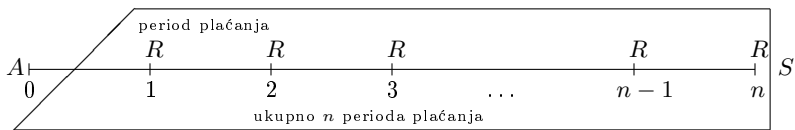


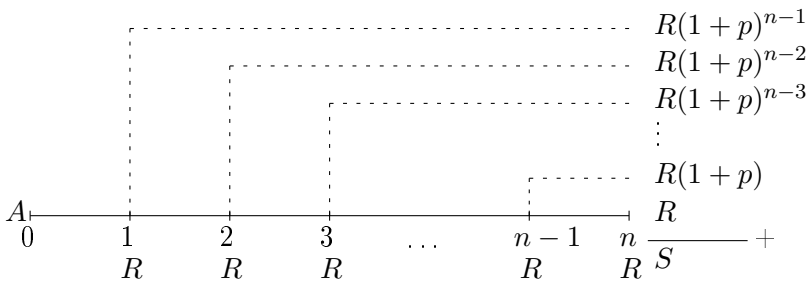
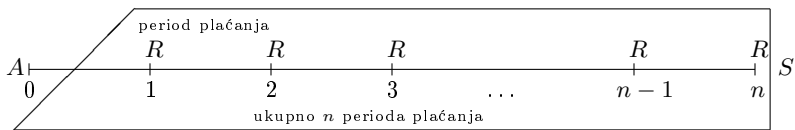












$$S = R \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p}$$

$$S = R \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p}$$

$$A = R \cdot \frac{1 - (1 + p_p)^{-n}}{p_p}$$

$$S = R \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p}$$

$$A = R \cdot \frac{1 - (1 + p_p)^{-n}}{p_p}$$

$$R = \frac{A \cdot p_p}{1 - (1 + p_p)^{-n}} = \frac{S \cdot p_p}{(1 + p_p)^n - 1}. \quad (1)$$

## Primer

Prilikom kupovine frižidera odmah smo uplatili 5000 dinara, a ostatak u 12 jednakih mesečnih rata krajem svakog meseca. Nominalna godišnja kamatna stopa je 24%, a kapitalisanje mesečno.

## Primer

Prilikom kupovine frižidera odmah smo uplatili 5000 dinara, a ostatak u 12 jednakih mesečnih rata krajem svakog meseca. Nominalna godišnja kamatna stopa je 24%, a kapitalisanje mesečno.

$$p_p = \frac{0,24}{12} = 0,02,$$

## Primer

Prilikom kupovine frižidera odmah smo uplatili 5000 dinara, a ostatak u 12 jednakih mesečnih rata krajem svakog meseca. Nominalna godišnja kamatna stopa je 24%, a kapitalisanje mesečno.

$$p_p = \frac{0,24}{12} = 0,02, R = 3000,$$



## Primer

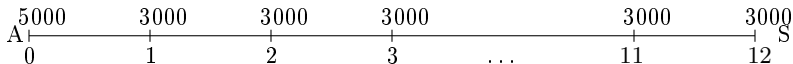
Prilikom kupovine frižidera odmah smo uplatili 5000 dinara, a ostatak u 12 jednakih mesečnih rata krajem svakog meseca. Nominalna godišnja kamatna stopa je 24%, a kapitalisanje mesečno.

$$p_p = \frac{0,24}{12} = 0,02, R = 3000, n = 12$$

## Primer

Prilikom kupovine frižidera odmah smo uplatili 5000 dinara, a ostatak u 12 jednakih mesečnih rata krajem svakog meseca. Nominalna godišnja kamatna stopa je 24%, a kapitalisanje mesečno.

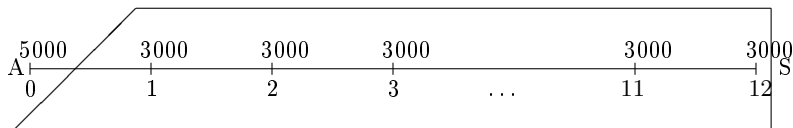
$$p_p = \frac{0,24}{12} = 0,02, R = 3000, n = 12$$



## Primer

Prilikom kupovine frižidera odmah smo uplatili 5000 dinara, a ostatak u 12 jednakih mesečnih rata krajem svakog meseca. Nominalna godišnja kamatna stopa je 24%, a kapitalisanje mesečno.

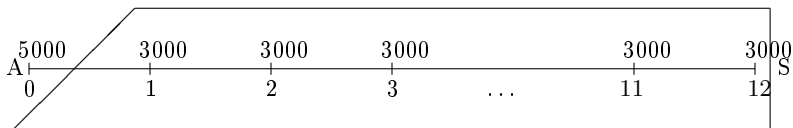
$$p_p = \frac{0,24}{12} = 0,02, R = 3000, n = 12$$



## Primer

Prilikom kupovine frižidera odmah smo uplatili 5000 dinara, a ostatak u 12 jednakih mesečnih rata krajem svakog meseca. Nominalna godišnja kamatna stopa je 24%, a kapitalisanje mesečno.

$$p_p = \frac{0,24}{12} = 0,02, R = 3000, n = 12$$

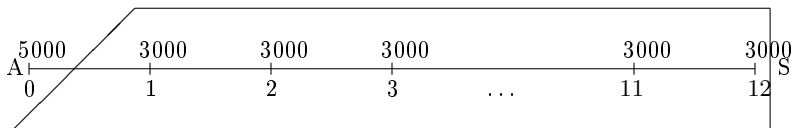


$$A = R \cdot \frac{1 - (1 + p_p)^{-12}}{p_p} = 3000 \cdot \frac{1 - (1 + 0,02)^{-12}}{0,02} = 31\,726,02.$$

## Primer

Prilikom kupovine frižidera odmah smo uplatili 5000 dinara, a ostatak u 12 jednakih mesečnih rata krajem svakog meseca. Nominalna godišnja kamatna stopa je 24%, a kapitalisanje mesečno.

$$p_p = \frac{0,24}{12} = 0,02, R = 3000, n = 12$$



$$A = R \cdot \frac{1 - (1 + p_p)^{-12}}{p_p} = 3000 \cdot \frac{1 - (1 + 0,02)^{-12}}{0,02} = 31\,726,02.$$

$$V = 31\,726,02 + 5\,000 = 36\,726,02.$$

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ .



## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750$  €

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$   
Administrativni troškovi:

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

Administrativni troškovi:  $0,02 \cdot 46\,750 = 935 \text{ €}$ .

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

Administrativni troškovi:  $0,02 \cdot 46\,750 = 935 \text{ €}$ .

Učešće + troškovi:

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

Administrativni troškovi:  $0,02 \cdot 46\,750 = 935 \text{ €}$ .

Učešće + troškovi:  $8\,250 + 935 = 9\,185 \text{ €}$ .

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

Administrativni troškovi:  $0,02 \cdot 46\,750 = 935 \text{ €}$ .

Učešće + troškovi:  $8\,250 + 935 = 9\,185 \text{ €}$ .

$$p_m =$$



## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

Administrativni troškovi:  $0,02 \cdot 46\,750 = 935 \text{ €}$ .

Učešće + troškovi:  $8\,250 + 935 = 9\,185 \text{ €}$ .

$$p_m = \left(1 + \frac{0,06}{2}\right)$$

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

Administrativni troškovi:  $0,02 \cdot 46\,750 = 935 \text{ €}$ .

Učešće + troškovi:  $8\,250 + 935 = 9\,185 \text{ €}$ .

$$p_m = \left(1 + \frac{0,06}{2}\right)^{\frac{1}{6}}$$

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

Administrativni troškovi:  $0,02 \cdot 46\,750 = 935 \text{ €}$ .

Učešće + troškovi:  $8\,250 + 935 = 9\,185 \text{ €}$ .

$$p_m = \left(1 + \frac{0,06}{2}\right)^{\frac{1}{6}} - 1 =$$

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

Administrativni troškovi:  $0,02 \cdot 46\,750 = 935 \text{ €}$ .

Učešće + troškovi:  $8\,250 + 935 = 9\,185 \text{ €}$ .

$$p_m = \left(1 + \frac{0,06}{2}\right)^{\frac{1}{6}} - 1 = 0,00493862203119697841083416608829.$$

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

Administrativni troškovi:  $0,02 \cdot 46\,750 = 935 \text{ €}$ .

Učešće + troškovi:  $8\,250 + 935 = 9\,185 \text{ €}$ .

$$p_m = \left(1 + \frac{0,06}{2}\right)^{\frac{1}{6}} - 1 = 0,00493862203119697841083416608829.$$

$$R = \frac{46\,750 \cdot p_m}{1 - (1 + p_m)^{-240}} = 332,95 \text{ €}.$$

## Primer

Banka daje kredit na 20 godina za kupovinu stana pod sledećim uslovima: nominalna godišnja kamatna stopa iznosi 6%, dok se kapitališe semestralno. Učešće iznosi 15% vrednosti stana, dok su administrativni troškovi obrade kredita 2% pozajmljene sume. Izračunati koliko treba novca za učešće i troškove obrade kredita, kao i kolika će biti mesečna rata, ako je cena stana 55 000 €.

Učešće:  $0,15 \cdot 55\,000 = 8\,250$ . Kredit:  $55\,000 - 8\,250 = 46\,750 \text{ €} = A$

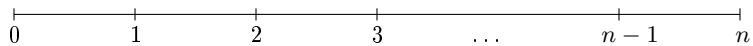
Administrativni troškovi:  $0,02 \cdot 46\,750 = 935 \text{ €}$ .

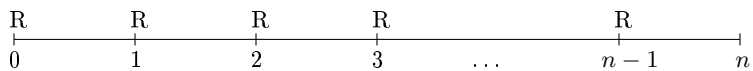
Učešće + troškovi:  $8\,250 + 935 = 9\,185 \text{ €}$ .

$$p_m = \left(1 + \frac{0,06}{2}\right)^{\frac{1}{6}} - 1 = 0,00493862203119697841083416608829.$$

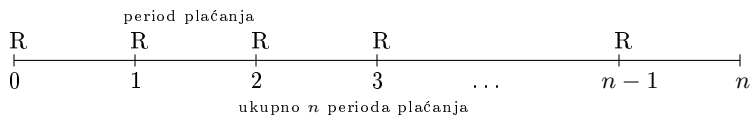
$$R = \frac{46\,750 \cdot p_m}{1 - (1 + p_m)^{-240}} = 332,95 \text{ €}.$$

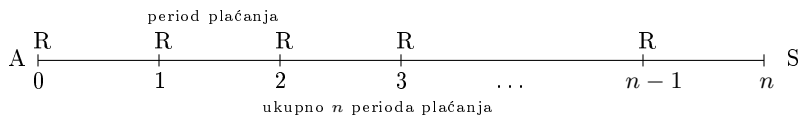
Za domaći: Uraditi isti zadatak sa mesečnim kapitalisanjem

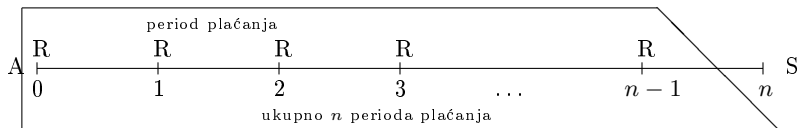


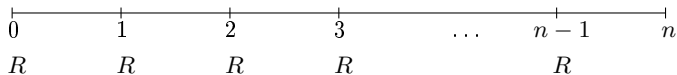
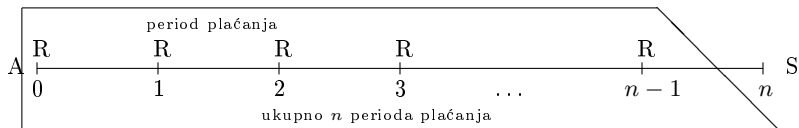


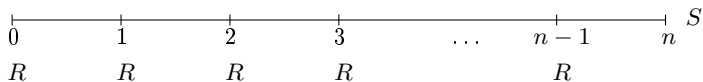
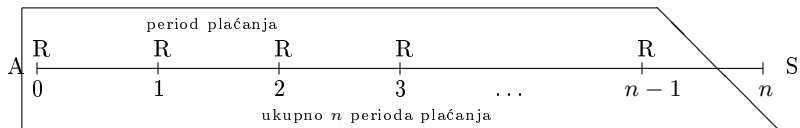


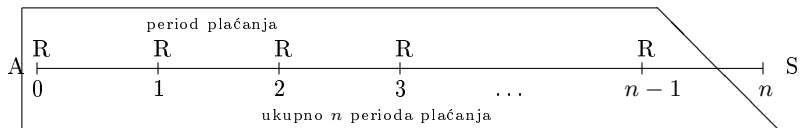


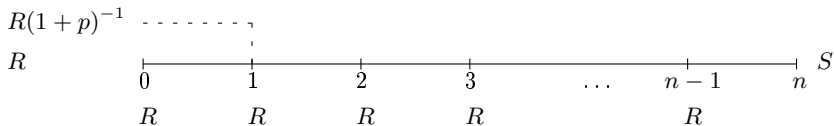
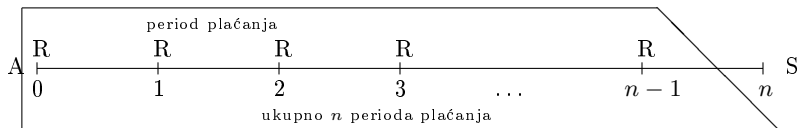


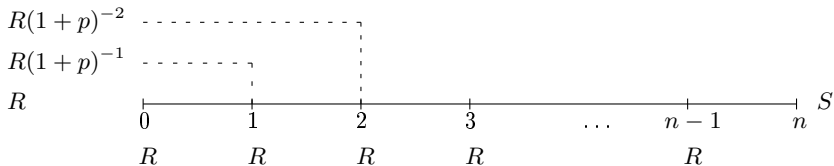
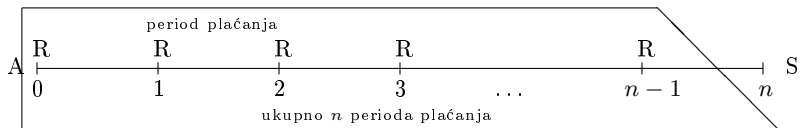




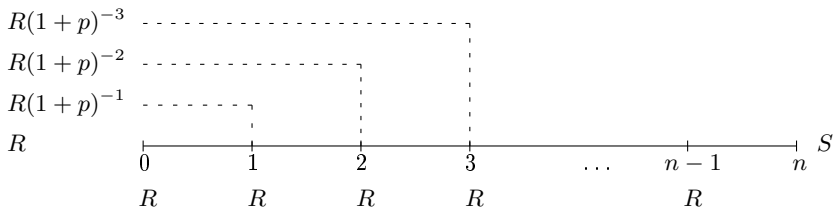
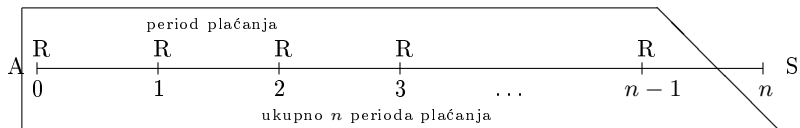


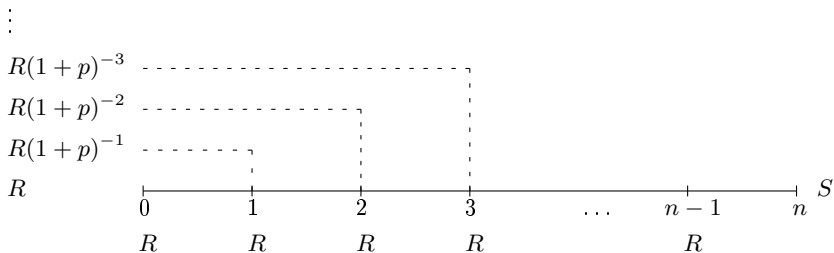
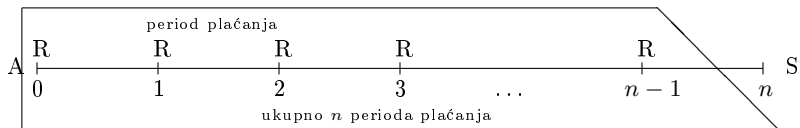


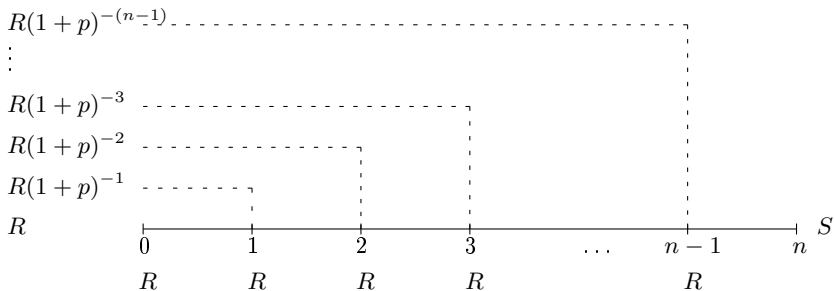
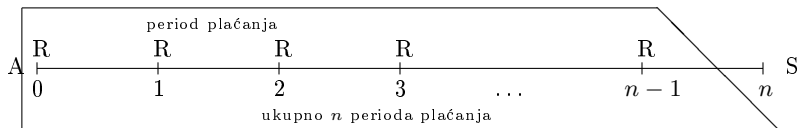


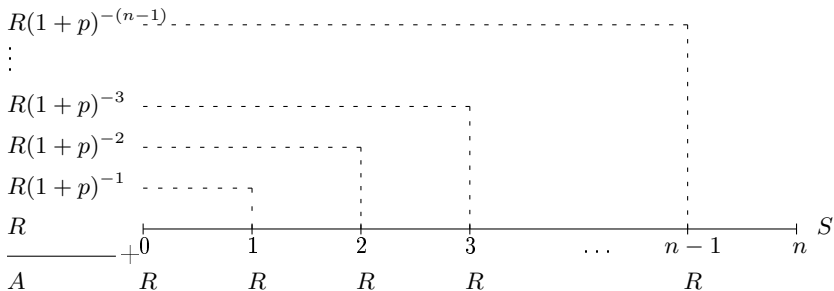
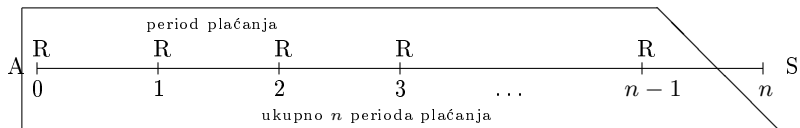












$$A = R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{1 - (1 + p_p)^{-n}}{p_p}$$

$$A = R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{1 - (1 + p_p)^{-n}}{p_p}$$

$$S = R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p}$$

$$A = R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{1 - (1 + p_p)^{-n}}{p_p}$$

$$S = R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p}$$

$$R = \frac{A}{1 + p_p} \cdot \frac{p_p}{1 - (1 + p_p)^{-n}} = \frac{S}{1 + p_p} \frac{p_p}{(1 + p_p)^n - 1}$$

## Primer

Mesečna kirija za stan iznosi 150 € koja se plaća početkom meseca.. Ako je postignut dogovor da se plati za godinu dana unapred, koliko treba platiti, ako je dogovoreno da se obračunava kamatna stopa od 0,5% mesečno?



## Primer

Mesečna kirija za stan iznosi 150 € koja se plaća početkom meseca.. Ako je postignut dogovor da se plati za godinu dana unapred, koliko treba platiti, ako je dogovoreno da se obračunava kamatna stopa od 0,5% mesečno?

Računamo sadašnju vrednost anticipativnog periodičnog plaćanja,

## Primer

Mesečna kirija za stan iznosi 150 € koja se plaća početkom meseca.. Ako je postignut dogovor da se plati za godinu dana unapred, koliko treba platiti, ako je dogovoreno da se obračunava kamatna stopa od 0,5% mesečno?

Računamo sadašnju vrednost anticipativnog periodičnog plaćanja,  $R = 150$ ,  $n = 12$  i  $p_p = 0,005$ .

## Primer

Mesečna kirija za stan iznosi 150 € koja se plaća početkom meseca.. Ako je postignut dogovor da se plati za godinu dana unapred, koliko treba platiti, ako je dogovoreno da se obračunava kamatna stopa od 0,5% mesečno?

Računamo sadašnju vrednost anticipativnog periodičnog plaćanja,  $R = 150$ ,  $n = 12$  i  $p_p = 0,005$ .

$$A = 150 \cdot (1 + 0,005) \cdot \frac{1 - (1 + 0,005)^{-12}}{0,005} = 1\,751,55 \text{ €}.$$

## Primer

Mesečna kirija za stan iznosi 150 € koja se plaća početkom meseca.. Ako je postignut dogovor da se plati za godinu dana unapred, koliko treba platiti, ako je dogovoreno da se obračunava kamatna stopa od 0,5% mesečno?

Računamo sadašnju vrednost anticipativnog periodičnog plaćanja,  $R = 150$ ,  $n = 12$  i  $p_p = 0,005$ .

$$A = 150 \cdot (1 + 0,005) \cdot \frac{1 - (1 + 0,005)^{-12}}{0,005} = 1\,751,55 \text{ €}.$$

Dakle, ako bi plaćali unapred pod ovim uslovima, platili bi oko 50 € manje.

## Primer

Početkom svakog meseca na račun u banci ulažemo po 100€ tokom godinu dana sa ciljem da na kraju godine sve podignemo i kupimo motor. Ako nam banka daje 8% godišnje kamate sa kvartalnim kapitalisanjem, koliko novca po isteku godinu dana treba još da dodamo da bi kupili motor vrednosti 2000€.

## Primer

Početak svakog meseca na račun u banci ulažemo po 100€ tokom godinu dana sa ciljem da na kraju godine sve podignemo i kupimo motor. Ako nam banka daje 8% godišnje kamate sa kvartalnim kapitalisanjem, koliko novca po isteku godinu dana treba još da dodamo da bi kupili motor vrednosti 2000€.

$$p_p = \left(1 + \frac{0.12}{4}\right)^{\frac{1}{3}} - 1 = 0,009901634,$$

## Primer

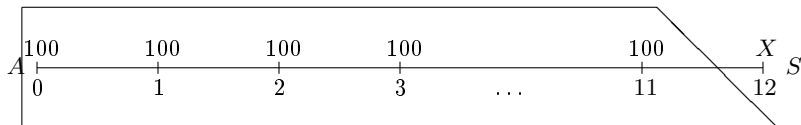
Početak svakog meseca na račun u banci ulažemo po 100€ tokom godinu dana sa ciljem da na kraju godine sve podignemo i kupimo motor. Ako nam banka daje 8% godišnje kamate sa kvartalnim kapitalisanjem, koliko novca po isteku godinu dana treba još da dodamo da bi kupili motor vrednosti 2000€.

$$p_p = \left(1 + \frac{0.12}{4}\right)^{\frac{1}{3}} - 1 = 0,009901634, R = 100, n = 12$$

## Primer

Početak svakog meseca na račun u banci ulažemo po 100€ tokom godinu dana sa ciljem da na kraju godine sve podignemo i kupimo motor. Ako nam banka daje 8% godišnje kamate sa kvartalnim kapitalisanjem, koliko novca po isteku godinu dana treba još da dodamo da bi kupili motor vrednosti 2000€.

$$p_p = \left(1 + \frac{0.12}{4}\right)^{\frac{1}{3}} - 1 = 0,009901634, R = 100, n = 12$$

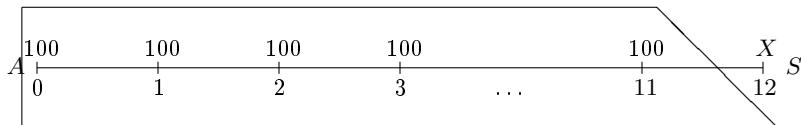




## Primer

Početak svakog meseca na račun u banci ulažemo po 100€ tokom godinu dana sa ciljem da na kraju godine sve podignemo i kupimo motor. Ako nam banka daje 8% godišnje kamate sa kvartalnim kapitalisanjem, koliko novca po isteku godinu dana treba još da dodamo da bi kupili motor vrednosti 2000€.

$$p_p = \left(1 + \frac{0.12}{4}\right)^{\frac{1}{3}} - 1 = 0,009901634, R = 100, n = 12$$

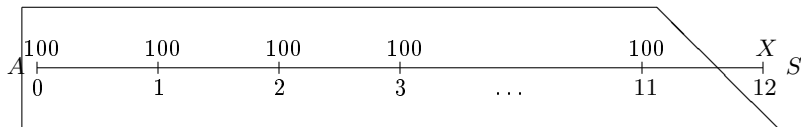


$$S = R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p}$$

## Primer

Početak svakog meseca na račun u banci ulažemo po 100€ tokom godinu dana sa ciljem da na kraju godine sve podignemo i kupimo motor. Ako nam banka daje 8% godišnje kamate sa kvartalnim kapitalisanjem, koliko novca po isteku godinu dana treba još da dodamo da bi kupili motor vrednosti 2000€.

$$p_p = \left(1 + \frac{0.12}{4}\right)^{\frac{1}{3}} - 1 = 0,009901634, R = 100, n = 12$$

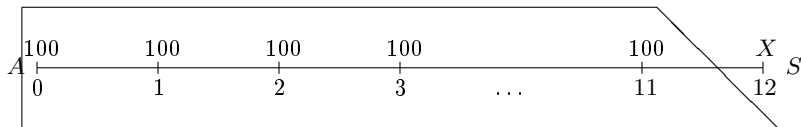


$$S = R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p} = 100 \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{(1 + p_p)^{12} - 1}{p_p}$$

## Primer

Početak svakog meseca na račun u banci ulažemo po 100€ tokom godinu dana sa ciljem da na kraju godine sve podignemo i kupimo motor. Ako nam banka daje 8% godišnje kamate sa kvartalnim kapitalisanjem, koliko novca po isteku godinu dana treba još da dodamo da bi kupili motor vrednosti 2000€.

$$p_p = \left(1 + \frac{0.12}{4}\right)^{\frac{1}{3}} - 1 = 0,009901634, R = 100, n = 12$$

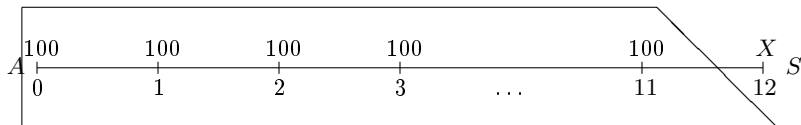


$$S = R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p} = 100 \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{(1 + p_p)^{12} - 1}{p_p} = 1\,267,56.$$

## Primer

Početak svakog meseca na račun u banci ulažemo po 100€ tokom godinu dana sa ciljem da na kraju godine sve podignemo i kupimo motor. Ako nam banka daje 8% godišnje kamate sa kvartalnim kapitalisanjem, koliko novca po isteku godinu dana treba još da dodamo da bi kupili motor vrednosti 2000€.

$$p_p = \left(1 + \frac{0.12}{4}\right)^{\frac{1}{3}} - 1 = 0,009901634, R = 100, n = 12$$



$$S = R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p} = 100 \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{(1 + p_p)^{12} - 1}{p_p} = 1\,267,56.$$

Konačno, treba dodati  $X = 2\,000 - S = 2\,000 - 1\,267,56 = 732,44\text{€}$ .

Četiri osnovne formule za računanje vrednosti periodičnog plaćanja u zavisnosti od tipa.

	$A$	$S$
DEK	$R \cdot \frac{1 - (1 + p_p)^{-n}}{p_p}$	$R \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p}$
ANT	$R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{1 - (1 + p_p)^{-n}}{p_p}$	$R \cdot (1 + p_p) \cdot \frac{(1 + p_p)^n - 1}{p_p}$