

MATEMÁTICA

UNINOVE

Módulo – VI

Matemática financeira

Juros compostos

Objetivo: Ampliar os conhecimentos sobre juros compostos e seu cálculo.



Este material faz parte da UNINOVE. Acesse atividades, conteúdos, encontros virtuais e fóruns diretamente na plataforma.

Pense no meio ambiente: imprima apenas se necessário.

MATEMÁTICA UNINOVE – MATEMÁTICA FINANCEIRA

Situação problema: considere que uma pessoa aplique R\$ 500,00 durante 8 meses em um banco que paga 1% de juro ao mês, em capitalização de juros compostos. Qual será o valor ao final da aplicação?

Resposta:

A tabela demonstrará mês a mês a movimentação financeira na aplicação do regime de juros compostos.

Mês	Capital (R\$)	Juro %	Montante (R\$) Capital + juros
1	500	1% de 500 = 5	505
2	505	1% de 505 = 5,05	510,05
3	510,05	1% de 510,05 = 5,10	515,15
4	515,15	1% de 515,15 = 5,15	520,30
5	520,30	1% de 520,30 = 5,20	525,50
6	525,50	1% de 525,50 = 5,26	530,76
7	530,76	1% de 530,76 = 5,31	536,07
8	536,07	1% de 536,07 = 5,36	541,43

O valor obtido ao final da aplicação é de R\$ 541,43.

**IMPORTANTE:**

A expressão matemática utilizada no cálculo dos juros compostos é a seguinte:

$M = C * (1 + i)^t$, em que:

M: montante

C: capital

i: taxa de juros

t: tempo de aplicação

Juros compostos

O atual sistema financeiro utiliza o regime de juros compostos, pois ele oferece uma maior rentabilidade se comparado ao regime de juros simples, no qual o valor dos rendimentos se torna fixo. No caso do composto, o juro incide mês a mês de acordo com o somatório acumulativo do capital com o rendimento mensal, isto é, **prática do juro sobre juro**. As modalidades de investimentos e financiamentos são calculadas de acordo com esse modelo de investimento, pois ele **oferece um maior rendimento, originando mais lucro**.

Obs.: Os cálculos envolvendo juros compostos exigem conhecimentos de manuseio de uma calculadora científica.

**DICA:**

Veja os sites que tratam sobre calculadoras:

<http://www.calculadoraonline.com.br/cientifica>

<http://www.eeweb.com/toolbox/calculator>

Exemplos

1. Qual o montante produzido por um capital de R\$ 7.000,00 aplicados a uma taxa de juros mensais de 1,5% durante um ano?

C: R\$ 7.000,00

i: 1,5% ao mês = $1,5/100 = 0,015$

t: 1 ano = 12 meses $M = C * (1 + i)^t$

$$M = 7000 * (1 + 0,015)^{12}$$

$$M = 7000 * (1,015)^{12}$$

$$M = 7000 * 1,195618$$

$$M = 8369,33$$

Resposta: O montante será de R\$ 8.369,33.

Com a utilização dessa fórmula, podemos também calcular o capital de acordo como montante.

2. Calcule o valor do capital que, aplicado a uma taxa de 2% ao mês, rendeu em 10 meses a quantia de R\$ 15.237,43.

$$M: \text{R\$ } 15.237,43$$

$$t: 10$$

$$i: 2\% \text{ a.m.} = 2/100 = 0,02$$

$$M = C * (1 + i)^t$$

$$15237,43 = C * (1 + 0,02)^{10}$$

$$15237,43 = C * (1,02)^{10}$$

$$15237,43 = C * 1,218994$$

$$C = 15237,43 / 1,218994$$

$$C = 12500,00$$

Resposta: O capital é de R\$ 12.500,00.

Agora é a sua vez! Resolva os exercícios, verifique seu conhecimento e acesse o espaço online da UNINOVE para assistir à videoaula referente ao conteúdo assimilado.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Carlos Roberto V. *Matemática financeira*. São Paulo: Atlas, 2009.

CRESPO, A. A. *Matemática comercial e financeira*. São Paulo: Saraiva, 2007.

DANTE, L. R. *Matemática: contexto e aplicações*. São Paulo: Ática, 2011.

PARENTE, Eduardo; CARIBÉ, Roberto. *Matemática comercial e financeira*. São Paulo: FTD, 2010.

SHITSUKA, RICARDO; *et al.* *Matemática fundamental para tecnologia*. 1. ed. São Paulo: Erica, 2009.

SPINELLI, Walter. *Matemática comercial e financeira*. São Paulo: Ática, 2009.