




PREPARAÇÃO COMPLETA RECEITA FEDERAL 2022


Prof.: Brunno Lima

@profbrunnolima Lima/profbrunnolima Professor Brunno Lima




JUROS SIMPLES

Prof. Brunno Lima



DEFINIÇÃO E FÓRMULAS

Prof. Brunno Lima




JUROS SIMPLES

No cálculo dos juros simples, os rendimentos ou ganhos J em cada período t são os mesmos, pois **os juros são sempre calculados sobre o capital inicial**. Chama-se este regime de capitalização simples.

JUROS SIMPLES
Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima




Veja o exemplo a seguir, em que se demonstra o cálculo dos juros no regime de capitalização simples:

PERÍODO	CAPITAL	JUROS	MONTANTE

JUROS SIMPLES
Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima



FÓRMULAS DE JUROS SIMPLES

1ª) Pela própria definição, o MONTANTE é:

$$M = C + J,$$

Onde M é o montante, C é o capital e J é o valor dos juros.

JUROS SIMPLES
Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima

2ª) A fórmula básica para o cálculo dos juros simples é:

$$J = C \times i \times t,$$

Onde J é o valor dos juros, C é o valor do capital, i é a taxa e t é o tempo.

3ª) Como consequência das duas anteriores podemos demonstrar outra fórmula para o montante.

$$M = C \times (1 + i \times t)$$

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES SOBRE JUROS SIMPLES


1ª) Em todas as fórmulas acima, **taxa e tempo devem estar na mesma unidade**. Além disso, as **taxas** devem estar representadas **na forma unitária (ou na forma fracionária)**.

2ª) Em juros simples, a sequência formada pelos valores dos montantes de cada período é sempre uma _____ (_____) cuja _____, é sempre igual ao valor dos _____ (pode ser obtida assim: _____)

3ª) Ao representarmos graficamente uma aplicação a juros simples, obteremos sempre uma _____, (gráfico de uma _____), conforme exemplo abaixo.


JUROS COMPOSTOS

Prof. Bruno Lima



DEFINIÇÃO E FÓRMULAS

Prof. Bruno Lima




JUROS COMPOSTOS

É o regime em que os ganhos **J** que se tem sobre um capital investido por um determinado período de tempo **t** são incorporados ao capital ao final de cada período, de forma que **os juros ao final do período seguinte incidem não só sobre o capital inicial, mas também sobre os juros anteriores que foram capitalizados.** Chama-se este regime de capitalização composta.

JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima




Veja o exemplo a seguir, em que se demonstra o cálculo dos juros no regime de capitalização composta:

PERÍODO	CAPITAL	JUROS	MONTANTE

JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima



FÓRMULAS DE JUROS COMPOSTOS


1ª) Pela própria definição, o MONTANTE é:

$$M = C + J,$$

Onde M é o montante, C é o capital e J é o valor dos juros.

JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima




2ª) O cálculo do montante obtido em cada período é dado por:

$$M = C \times (1 + i)^t$$

JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima



3ª) Como consequência das duas anteriores podemos demonstrar uma fórmula para o cálculo dos juros no regime de capitalização composta.

$$J = C[(1 + i)^t - 1]$$

JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES SOBRE JUROS COMPOSTOS

1ª) Em todas as fórmulas acima, taxa e tempo devem estar na mesma unidade. Além disso, as taxas devem estar representadas na forma unitária (ou na forma fracionária).

JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

 Estratégia
Concursos

2ª) Em juros compostos, a sequência formada pelos valores dos montantes de cada período é sempre uma _____ (_____). Para obtermos o valor da _____, podemos usar a seguinte relação:

JUROS COMPOSTOS:
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

 **Estratégia**
Concursos

3ª) Ao representarmos graficamente uma aplicação a juros compostos, obteremos sempre o gráfico de uma _____, conforme exemplo abaixo.

JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

 **Estratégia**
Concursos

JUROS SIMPLES E COMPOSTOS

Prof. Brunno Lima

COMPARATIVO: JUROS SIMPLES x COMPOSTOS

Prof. Brunno Lima

MONTANTE x TEMPO x TAXA

COMPARATIVO: JUROS SIMPLES x JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

 @profbrunnolima

Estratégia

Estratégia

PERÍODO	JUROS SIMPLES	JUROS COMPOSTOS
10 dias	103,33	103,23
15 dias	105,00	104,88
20 dias	106,67	106,56
25 dias	108,33	108,27
1 mês	110,00	110,00
2 meses	120,00	121,00
3 meses	130,00	133,10
4 meses	140,00	146,41

COMPARATIVO: JUROS SIMPLES X JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

Estratégia

MONTANTE x TEMPO x TAXA

O rendimento (ou a dívida) será maior a juros simples se _____; maior a juros compostos se _____ e será idêntico nos dois regimes de juros se _____.

COMPARATIVO: JUROS SIMPLES X JUROS COMPOSTOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

CFC

JUROS SIMPLES E COMPOSTOS

Prof. Bruno Lima

CFC

DICAS DE CÁLCULOS FINANCEIROS

Prof. Bruno Lima

Estratégia

POTÊNCIAS DA FORMA $(1, 0n)^2$

$(1,01)^2 =$

$(1,02)^2 =$

$(1,03)^2 =$

$(1,04)^2 =$

DICAS DE CÁLCULOS FINANCEIROS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

Estratégia

POTÊNCIAS DA FORMA $(1, 0n)^2$

$(1,05)^2 =$

$(1,06)^2 =$

$(1,07)^2 =$

$(1,08)^2 =$

$(1,09)^2 =$

DICAS DE CÁLCULOS FINANCEIROS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

TABELAS FINANCEIRAS

TABELAS UTILIZÁVEIS NA SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

TABELA I FATOR DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL $- a_n = (1 + i)^n$

n\i	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	15%	18%
1	1,010000	1,020000	1,030000	1,040000	1,050000	1,060000	1,070000	1,080000	1,090000	1,100000	1,120000	1,150000	1,180000
2	1,020100	1,040400	1,060900	1,081600	1,102500	1,123600	1,144900	1,166400	1,188100	1,210000	1,254400	1,322100	1,392400
3	1,030301	1,061208	1,092727	1,124864	1,157625	1,191016	1,225041	1,259712	1,295039	1,331030	1,400400	1,500710	1,634032
4	1,040604	1,082432	1,115708	1,149536	1,183919	1,218864	1,254384	1,290489	1,327180	1,364467	1,459600	1,600710	1,768777
5	1,050909	1,103801	1,138126	1,173008	1,208453	1,244476	1,281089	1,318302	1,356125	1,394567	1,519600	1,690710	1,890777
6	1,061215	1,124643	1,160075	1,196119	1,232780	1,269964	1,307684	1,345949	1,384760	1,424117	1,579600	1,770710	1,990777
7	1,071521	1,145851	1,182303	1,219368	1,257053	1,295364	1,334304	1,373884	1,414115	1,454997	1,640000	1,850710	2,090777
8	1,081826	1,157159	1,194620	1,232696	1,271393	1,310716	1,350668	1,391250	1,432473	1,474337	1,680000	1,910710	2,170777
9	1,092131	1,168466	1,206937	1,245528	1,284243	1,323086	1,362060	1,401175	1,440430	1,480835	1,700000	1,950710	2,250777
10	1,102437	1,179774	1,219355	1,259056	1,298881	1,338832	1,378910	1,419125	1,459478	1,500000	1,740000	2,000710	2,330777
11	1,112743	1,191084	1,231875	1,272784	1,313817	1,354976	1,396262	1,437685	1,479246	1,520945	1,780000	2,060710	2,410777
12	1,123049	1,201394	1,243285	1,284296	1,325435	1,366704	1,408104	1,449635	1,491296	1,533087	1,800000	2,120710	2,490777
13	1,133355	1,211694	1,253685	1,294796	1,336031	1,377392	1,418880	1,460495	1,502236	1,544103	1,820000	2,180710	2,570777
14	1,143661	1,221994	1,264085	1,305296	1,346631	1,388092	1,429679	1,471392	1,513231	1,555196	1,840000	2,240710	2,650777
15	1,153967	1,232294	1,274485	1,315696	1,357031	1,398492	1,440079	1,481792	1,523631	1,565596	1,860000	2,300710	2,730777
16	1,164273	1,242594	1,284785	1,325996	1,367331	1,408792	1,450379	1,492092	1,533931	1,575896	1,880000	2,360710	2,810777
17	1,174579	1,252894	1,295085	1,336296	1,377631	1,419092	1,460679	1,502392	1,544231	1,586196	1,900000	2,420710	2,890777
18	1,184885	1,263194	1,305385	1,346596	1,387931	1,429392	1,470979	1,512692	1,554531	1,596496	1,920000	2,480710	2,970777

DICAS DE CÁLCULOS FINANCEIROS
Prof. Bruno Lima

@profbunolima

JUROS SIMPLES E COMPOSTOS

Prof. Bruno Lima

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE

Prof. Bruno Lima

(CEBRASPE / PREFEITURA DE ARACAJU / 2021)

No contexto da pandemia que teve início no ano de 2020, como forma de conter o impacto em seu fluxo de caixa, a pousada Boa Estadia, que antes de 1.º de março de 2020 vendia pacotes para fins de semana (pensão completa, das 14 h de sexta-feira às 13 h de domingo) por R\$ 1.490, passou, a partir desta data, a oferecer o mesmo serviço por R\$ 1.000 para os clientes usufruírem a qualquer tempo, durante o ano de 2020. Acreditando poder usufruir desse serviço no período de 9 a 11 de outubro de 2020, Cláudio o adquiriu em 9 de março de 2020, pelo valor promocional.

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

@profbunolima

No texto CB1A07, caso Cláudio optasse por aplicar seu dinheiro em 9 de março de 2020, de modo a obter, em 9 de outubro de 2020, o valor suficiente para pagar os serviços da pousada Boa Estadia, sem desconto, em aplicação com rentabilidade mensal composta de 5%, o valor a ser aplicado, assumindo-se $1,05^7 = 1,41$, deveria ser

(A) inferior a R\$ 1.000.
(B) superior a R\$ 1.075.
(C) superior a R\$ 1.000 e inferior a R\$ 1.025.
(D) superior a R\$ 1.025 e inferior a R\$ 1.050.
(E) superior a R\$ 1.050 e inferior a R\$ 1.075.

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

@profbunolima

(CEBRASPE / PGE-PE / 2019)

Considerando-se um período de capitalização igual ou superior a dois e uma mesma taxa de juros, um montante sujeito a capitalização no regime de juros compostos sempre apresentará rendimento maior que a capitalização no regime de juros simples.

() CERTO () ERRADO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

@profbunolima

(CEBRASPE / SEFAZ-DF / 2020)

Em determinada loja, uma bicicleta é vendida por R\$ 1.720 à vista ou em duas vezes, com uma entrada de R\$ 920 e uma parcela de R\$ 920 com vencimento para o mês seguinte. Caso queira antecipar o crédito correspondente ao valor da parcela, o lojista paga para a financeira uma taxa de antecipação correspondente a 5% do valor da parcela. Com base nessas informações, julgue o item a seguir. Considere que um comprador sabe que o preço da bicicleta não irá aumentar durante 1 mês e tem a possibilidade de investir suas economias em uma aplicação com rendimento líquido de 5% ao mês. Nessa situação, o comprador poderá realizar a compra à vista da bicicleta investindo nessa aplicação uma quantia inferior a R\$ 1.650, independentemente de o regime de capitalização da aplicação ser simples ou composto.

() CERTO () ERRADO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

**(CEBRASPE / PREF. DE SÃO CRISTÓVÃO / 2019)**

Há cinco anos, João, Paulo e Miguel se associaram para montar uma lanchonete. João entrou com R\$ 80.000; Paulo, com R\$ 120.000; e Miguel, com R\$ 200.000. A lanchonete foi vendida, hoje, por R\$ 3.200.000 e essa quantia foi dividida entre os três de forma diretamente proporcional aos valores que cada um investiu. A partir dessa situação hipotética, julgue o item a seguir.

A taxa mensal de juros simples que, aplicada ao valor inicial da lanchonete, pelo período de 5 anos, forneceria juros iguais ao lucro obtido com a venda da lanchonete é superior a 11%.

() CERTO () ERRADO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima

**(CEBRASPE / PREF. DE SÃO CRISTÓVÃO / 2019)**

Há cinco anos, João, Paulo e Miguel se associaram para montar uma lanchonete. João entrou com R\$ 80.000; Paulo, com R\$ 120.000; e Miguel, com R\$ 200.000. A lanchonete foi vendida, hoje, por R\$ 3.200.000 e essa quantia foi dividida entre os três de forma diretamente proporcional aos valores que cada um investiu. A partir dessa situação hipotética, julgue o item a seguir.

Se, há 5 anos, em vez de participar da sociedade, Miguel tivesse investido o seu dinheiro à taxa de juros compostos de 50% pagos anualmente, então, considerando-se 7,6 como valor aproximado para $1,5^5$, é correto afirmar que, hoje, o montante desse investimento seria maior que aquele que ele recebeu com a venda da lanchonete.

() CERTO () ERRADO

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES CEBRASPE
Prof. Bruno Lima



OBRIGADO

Prof. Bruno Lima