

Orientações para a realização da atividade proposta:

- 1- Escreva o cabeçalho com seu nome completo, turma e a data, em seu caderno.**
- 2- Copiar a partir da página 2, onde está escrito “Copiar”, em seu caderno;**
- 3- Arquive o pdf, pois este é um conteúdo que terá continuidade, além de ser conteúdo de provas futuras.**
- 4- Assistir a sugestão de vídeo;**

Enviar as fotos do material produzido à docente

Capitalização Simples e Composta

Considere que duas empresas de calçados, a empresa X e a empresa Y, tenham a receber R\$200,00 cada. A empresa X deve receber seus R\$200,00 em 30 dias e a empresa Y em 360 dias. Será que os R\$200,00 da empresa X valem o mesmo que os R\$200,00 da empresa Y?

Claro que não! Os R\$200,00 da empresa X valem mais do que os R\$200,00 da empresa Y, pois o valor do dinheiro varia no tempo. Isso é chamado “valor temporal” do dinheiro. A matemática financeira é a ciência que estuda o valor do dinheiro no tempo.

São em situações como essas que percebemos como a matemática financeira é uma ferramenta útil na análise de algumas alternativas de investimento ou financiamento de bens. Ela consiste em empregar procedimentos matemáticos para simplificar a operação financeira.

1.1 - Conceitos Fundamentais

Vamos começar com os conceitos fundamentais necessários para uma melhor compreensão.

1. Capital: É a quantia em dinheiro na “data zero”, ou seja, no início da aplicação. Pode ser o dinheiro investido em uma atividade econômica, o valor financiado de um bem ou de um empréstimo tomado. É também chamado de valor presente, valor inicial, valor principal, entre outros.

Notação: C

2. Juros: É a remuneração obtida pelo uso do capital por um intervalo de tempo, isto é, é o custo do crédito obtido. Pode ser entendido também como sendo o aluguel pelo uso do dinheiro.

Notação: J

3. Prazo: É o período ao fim do qual os juros são calculados. É também chamado de período de capitalização. Os mais usados são: dia, mês, bimestre, trimestre, semestre e ano.

Notação: n

4. Taxa de Juros: É o coeficiente resultante da razão entre o juro e o capital. A cada taxa deverá vir anexado o período a que ela se refere. Assim, elas devem estar de acordo com o prazo. Podem ser apresentadas de duas formas:

- **Forma Unitária:** a taxa refere-se à unidade do capital. Assim calculamos o rendimento da aplicação de uma unidade do capital no intervalo de tempo referido pela taxa. Para efeito de cálculo, sempre é utilizada a taxa na forma unitária.

Copiar

Exemplo: 0,05 ao mês significa que cada R\$1,00 de capital aplicado rende R\$0,05 de juro, a cada mês de aplicação.

- **Forma Percentual:** aplicada a centos do capital, ou seja, representa os rendimentos de 100 unidades de capital, durante o período de tempo referido pela taxa.

Exemplo: 10% ao ano significa que cada \$100,00 de capital aplicado rende \$14,00 de juros, a cada ano de aplicação.

Notação: i

Simbolicamente, temos que

$$i = \frac{J}{C}$$

• O Conceito de Juro

Juro é a remuneração do capital emprestado, podendo ser entendido, de forma simplificada, como sendo o aluguel pago pelo uso do dinheiro. O valor dos juros é obtido pela expressão:

$J = P \cdot i \cdot n$

Exemplo:

Quais os juros de um capital de R\$500,00 aplicado à taxa de juros de 6% a.a., no fim de 2 anos:

$$J = P \cdot i \cdot n$$

$$J = 500 \times 0,06 \times 2 = \text{R\$ } 60,00$$

Exemplo: Calcular os juros simples referentes a um empréstimo no valor de R\$ 8.000,00, à taxa de 3% ao mês, durante 4 meses. Solução:

$$P = \text{R\$ } 8.000,00$$

$$i = 3\% \text{ a.m.}$$

$$n = 4 \text{ meses}$$

$$j = P \cdot i \cdot n \Rightarrow$$

$$j = 8.000 \times 0,03 \times 4 \Rightarrow$$

$$j = \text{R\$ } 960,00$$

Expressão para o cálculo do montante O montante S, ao fim de n períodos, resultante da aplicação do capital P à taxa i de juros simples, é dado por:

$$S = P + j, \text{ ou seja, Montante} = \text{Principal} + \text{juros.}$$

$$\text{Logo, } S = P + Pin$$

Colocando-se P em evidência, resulta:

$$S = P(1 + in)$$

Exemplo: Determinar o montante, ao fim de 5 meses, correspondente a uma aplicação no valor de R\$ 6.000,00, à taxa de 4% ao mês, no regime de juros simples.

$$\text{Solução: } P = \text{R\$ } 6.000,00$$

$$i = 4\% \text{ a.m.}$$

$$n = 5 \text{ meses}$$

$$S = P(1 + in) \quad S = 6.000 (1 + 0,04 \times 5) \Rightarrow S = \text{R\$ } 7.200,00$$

Bons Estudos!!!