

Finanças

matemática

@estudapotter

Taxa Percentual

• porcentagem $\Leftrightarrow \frac{a}{100} = a\%$

ex: $5\% = \frac{5}{100} = \frac{1}{20} = 0.05$

Juros Simples

• Os Juros em cada período são iguais:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot n}{100}$$

Juros capital taxa período (tempo)

Juros Compostos

• Os Juros incidem sobre o valor inicial de cada período \rightarrow Capitalização acumulada:

$$M = \frac{C \cdot (1 + i)^n}{100}$$

montante capital taxa tempo



Montante

• Corresponde ao valor futuro:

$$M = C + J$$

montante capital Juros

Conceitos

Juros: importância cobrada, por unidade de tempo, pelo empréstimo de dinheiro;

Capital: o valor aplicado através de alguma operação financeira;



Estratégia

Vestibulares

Definição

É um valor adicional que se paga pelo empréstimo de uma quantia durante determinado tempo.

Fórmula do Juros

Juros é igual ao produto do capital, pela taxa de juros e o período.

$$J = c . i . t$$

Fórmula do Montante

Montante é a soma do capital com o juros.

$$M = J + C$$

Juros simples

@ExatamenteFalando @AmandaSaito_

Grandezas

Capital

(C) Valor investido ou inicial

Período

(t) Tempo em que o capital ficará aplicado

Taxa

(i) Percentual para calcular o juros.

Montante

(M) Valor final



Mês comercial como 30 dias e ano comercial como 360 dias.

Exemplo



Neste anúncio qual será o valor total do celular se comprado em 12x ?

$$J = 4500 \cdot 0,025 \cdot 12$$

$$J = 4500 \cdot 0,01 \cdot 12$$

$$J = 540$$

$$M = 540 + 4500$$

$$M = 5040$$

Ou 12x fixas com juros simples de 1%

R.: O valor total do celular no pagamento em 12x é R\$5040,00.

Porcentagem

Porcentagem de uma quantia x é $a\%$ de P .

$$x = \frac{a}{100} \cdot P$$

Fator de atualização (f)

$$f = \frac{\text{valor novo}}{\text{valor velho}}$$

$$f > 1: \text{aumento} \rightarrow f = 1 + \text{taxa}$$

$$f < 1: \text{desconto} \rightarrow f = 1 - \text{taxa}$$

$$f = 1: \text{não variou}$$

Aumentos e Descontos Sucessivos

$$f_{\text{acumulado}} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot \dots \cdot f_n$$

Matemática Financeira

Valor Futuro

$$VF = VP \cdot (1 + i)^n = VP \cdot f^n$$

Valor Presente

$$VP = \frac{VF}{(1+i)^n} = \frac{VF}{f^n}$$

Juros Simples

$$J = C \cdot i \cdot t \text{ e } M = C + J$$

Juros Compostos

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

$$J = M - C$$

$$f = 1 + i$$

$$f_{\text{acumulado}} = (1 + i)^t = f^t$$

M : Montante

C : Capital

i : Taxa de juros

t : número de períodos

J : juros do período total

Porcentagem



$$x\% = \frac{x}{100}$$

$$25\% = \frac{25}{100} = 0,25$$



CUIDADO: uma porcentagem só faz sentido se vinculada a um valor!
ex: 60% da renda
40% da quantia
15% de rendimento

Juro Simples

É aquele calculado sempre sobre o capital inicial de um empréstimo ou dinheiro aplicado em uma transação financeira.

$$J = C \cdot i \cdot t$$



onde:

- J = JURO
- C = capital inicial
- i = taxa
- t = tempo

Aumento e Desconto

CUSTO: valor pago pela produção ou compra de uma mercadoria

LUCRO: valor do ganho financeiro em relação ao preço de custo

PREJUÍZO: valor da perda financeira em relação ao preço de custo

Matemática Financeira



Juro Composto

São acréscimos somados ao capital ao fim de cada período de aplicação. Logo o juro não é sobre o capital inicial, mas sempre sobre o novo capital.

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

onde:

- M = montante
- C = capital inicial
- i = taxa
- t = tempo

profa. Thalita Cornélio

ACRÉSCIMOS
são MAIORES
do que parecem

$$R\$100 \xrightarrow{+20\%} R\$120$$

$$R\$120 \xrightarrow{+20\%} R\$144$$

☹️ PARECIA 40%.

➡️ acréscimo real: 44%.

DESCONTOS
são MENORES
do que parecem

$$R\$100 \xrightarrow{-20\%} R\$80$$

$$R\$80 \xrightarrow{-20\%} R\$64$$

☹️ PARECIA 40%.

➡️ desconto real: 36%.

Juros e Funções

ex: Um capital de R\$200 é aplicado a juros compostos, à taxa de 5% a.m., gerando um montante de R\$268. Qual é o tempo em que esse capital ficou aplicado?

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

$$268 = 200(1+0,05)^t$$

$$\frac{268}{200} = 1,05^t$$

$$1,34 = 1,05^t$$

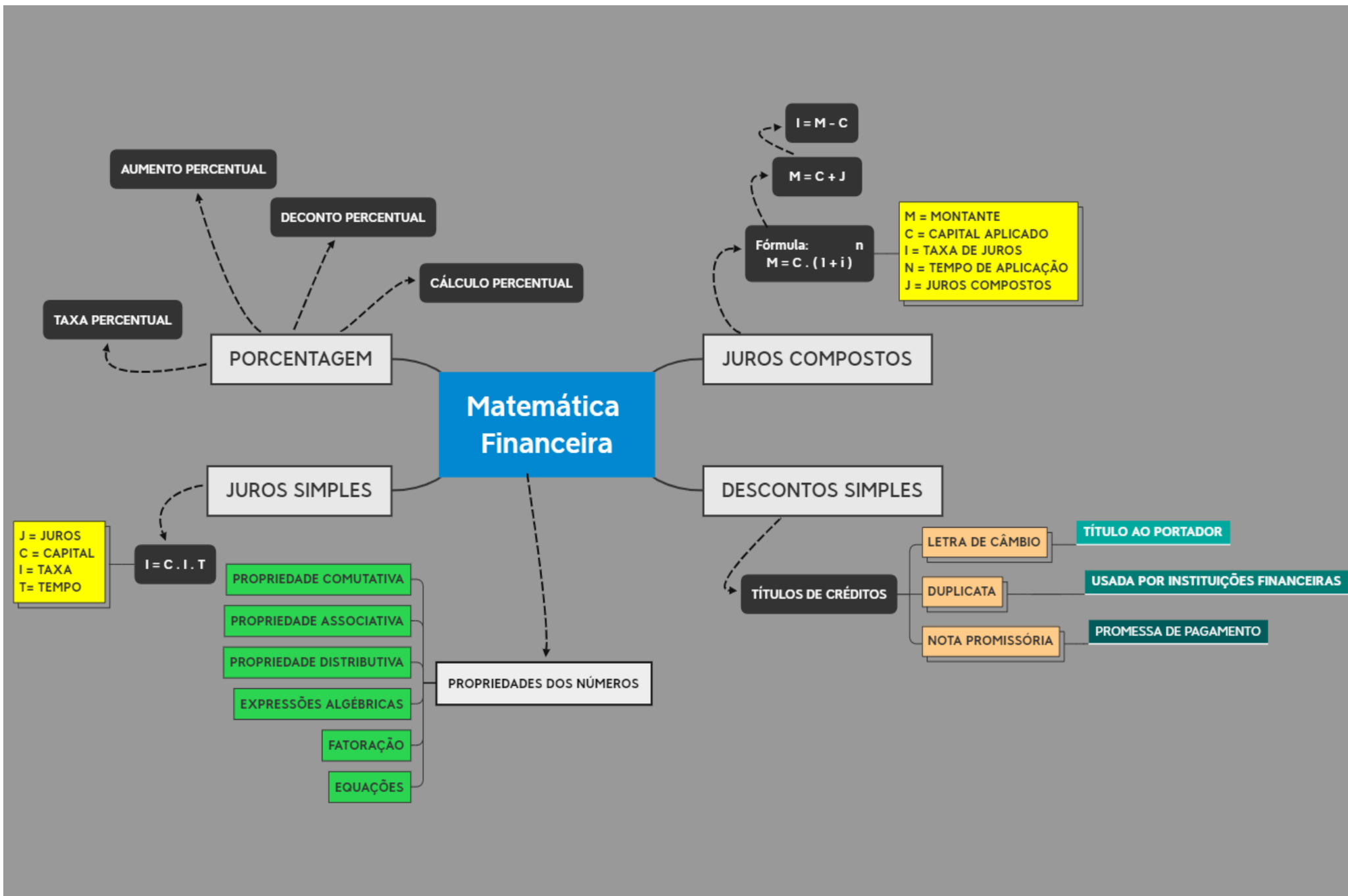
$$\log 1,34 = \log 1,05^t$$

$$0,13 = t \log 1,05$$

$$0,13 = t \cdot 0,02$$

$$t = 6,5 \text{ meses}$$





Referências

Página 1

<https://pin.it/7qN6t38Ma>

Página 2

https://mentalmapsbrasil.com.br/matematica/juros-simples-mapas-mentais-matematica/#google_vignette

Página 3

<https://images.app.goo.gl/Gj2Z1WQQu6GA911n7>

Página 4

<https://pin.it/nif98nTB0>

Página 5

<https://xmind.app/mindmap/mapa-mental---matemática-financeira/VqDcmr/?from=gallery>

Trabalho: Matemática financeira.

Aluno: Gabriela Viana, Gil e Daniel.

Prof.: Luiz Paulo de Oliveira Sousa.



Os trabalhos apresentados foram desenvolvidos pelos estudantes das 3ª séries do **CEPI Osmundo Gonzaga Filho**, durante o ano letivo de 2025, em Caldas Novas – Goiás, como parte de um projeto que visa organizar e sistematizar, de forma simples e eficiente, diversos mapas mentais sobre temáticas variadas da Matemática. A proposta tem como objetivo facilitar o acesso dos alunos a um material didático visualmente atrativo, promovendo o aprendizado por meio da organização das ideias e da compreensão das relações entre os conteúdos. O uso de mapas mentais oferece inúmeras vantagens, como o estímulo à memória visual, a autonomia no estudo e o aumento do rendimento escolar. Além de consultar os materiais disponíveis, os estudantes são incentivados a criar seus próprios mapas mentais, utilizando os exemplos reunidos como fonte de inspiração. O projeto foi idealizado e orientado pelo professor **Luiz Paulo de Oliveira Sousa**, responsável também pela edição e formatação dos arquivos, sendo o conteúdo de responsabilidade dos autores das produções, sob sua orientação pedagógica.