

# MATEMÁTICA E LÓGICA PARA CONCURSOS PÚBLICOS É AQUI

## CURSOS DE MATEMÁTICA E LÓGICA ONLINE

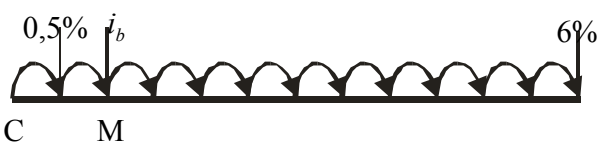
Excelente didática para garantir sua aprovação.

Acesse [www.professorfabiano.com](http://www.professorfabiano.com)

### Taxas – Questões Comentadas

1) A caderneta de poupança paga, além da correção monetária, juros compostos à taxa nominal de 6% a.a., com capitalização mensal. A taxa efetiva bimestral é então de:

A taxa nominal é de 6% a.a. A taxa proporcional mensal é de 0,5%. Deve-se então calcular a taxa efetiva bimestral.



A pergunta é: Qual a taxa bimestral que produz o mesmo montante que uma taxa mensal de 0,5%?

$M_m = M_b$  (montante com taxa mensal = montante com taxa bimestral)

$$C(1 + 0,005)^2 = C(1 + i_b)$$

$$(1,005)^2 = 1 + i_b$$

$$1,010025 - 1 = i_b$$

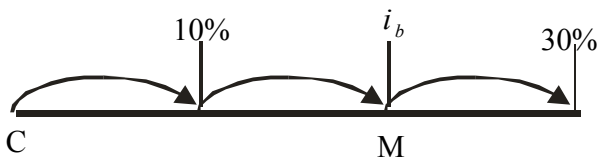
$$i_b = 1,0025\% \text{ a.b.}$$

$$(1,005)(1,005) - 1 = i_b$$

$$0,010025 = i_b$$

2) A taxa de 30% ao trimestre, com capitalização mensal, corresponde a uma taxa efetiva bimestral de:

A taxa proporcional mensal de 30% ao trimestre é 10% a.m.



A pergunta é: Qual a taxa bimestral que produz o mesmo montante que uma taxa mensal de 10%?

$M_m = M_b$  (montante com taxa mensal = montante com taxa bimestral)

$$C(1 + 0,1)^2 = C(1 + i_b)$$

$$(1,1)^2 = 1 + i_b$$

$$1,21 - 1 = i_b$$

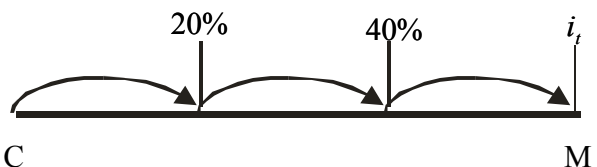
$$i_b = 21\% \text{ a.b.}$$

$$(1,1)(1,1) - 1 = i_b$$

$$0,21 = i_b$$

3) A taxa de 40% ao bimestre, com capitalização mensal, é equivalente a uma taxa trimestral de:

A taxa proporcional mensal de 40% ao bimestre é 20% a.m.



A pergunta é: Qual a taxa trimestral que produz o mesmo montante que uma taxa mensal de 20%?

$M_m = M_t$  (montante com taxa mensal = montante com taxa trimestral)

$$C(1 + 0,2)^3 = C(1 + i_t)$$

$$(1,2)^3 = 1 + i_t$$

$$1,728 - 1 = i_t$$

$$i_t = 72,8\% \text{ a.t.}$$

$$(1,2)(1,2)(1,2) - 1 = i_t$$

$$0,728 = i_t$$

4) A renda nacional de um país cresceu 110% em um ano, em termos nominais. Nesse mesmo período, a taxa de inflação foi de 100%. O crescimento da renda real foi então de:

$r$ =taxa real

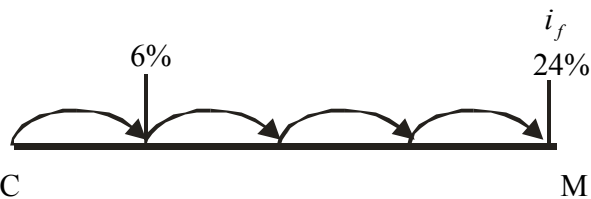
$j$ =taxa inflação

$i$ =taxa aparente ou nominal

$$(1+r)(1+j)=(1+i) \quad (1+ir)(1+1)=(1+1,1) \quad 1+ir=\frac{2,1}{2} \quad 1+ir=1,05 \quad ir=0,05=5\%$$

5) Uma instituição financeira paga juros de 24% a.a. capitalizados trimestralmente. Qual a taxa efetiva?

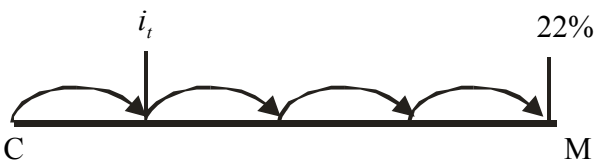
Taxa nominal = 24% a.a. A taxa proporcional trimestral é de  $\frac{24}{4\text{trimestres}} = 6\%a.t.$



A pergunta é: Qual a taxa anual que produz o mesmo montante que uma taxa trimestral de 6%?  
 $M_t = M_a$  (montante com taxa trimestral = montante com taxa anual)

$$\begin{aligned} C(1+0,06)^4 &= C(1+i_f) \\ (1,06)^4 &= 1+i_f & 1,262477-1 &= i_f \\ (1,06)(1,06)(1,06)(1,06)-1 &= i_f & 0,262477 &= i_t \end{aligned} \quad i_t = 26,24\% \text{ a.a.}$$

6) Qual a taxa trimestral de juros equivalente a 22% a.a.?



A pergunta é: Qual a taxa trimestral que produz o mesmo montante que uma taxa anual de 22%?  
 $M_t = M_a$  (montante com taxa trimestral = montante com taxa anual)

$$\begin{aligned} C(1+i_t)^4 &= C(1+0,22) \\ (1+i_t)^4 &= 1,22 & i_t &= (1,22)^{\frac{1}{4}} - 1 \\ (1+i_t) &= (1,22)^{\frac{1}{4}} \end{aligned}$$

Se não for dado o valor de  $(1,22)^{\frac{1}{4}}$ , pode ficar somente indicado.