



### 1.ª Parte

Responda às 3 questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários numa folha de teste:

1. Considere uma aplicação de € 300.000 com as seguintes características:
  - Prazo 7 anos (84 meses)
  - Taxa de juro mensal efetiva de 0,5%
  - Vencimento mensal de juro
  - Capitalização de 25% do juro no vencimento (nos primeiros 18 meses)
  - Recebimento integral do juro no vencimento (nos 6 meses seguintes)
  - Recebimento de 45% do juro no vencimento (nos 24 meses seguintes)
  - Capitalização integral do juro no vencimento (nos 36 meses seguintes)
  - a) Calcule o valor recebido no fim do 15.º mês? [**€1.144,85**]
  - b) Qual o valor do juro vencido no fim do 23.º mês? [**€1.534,11**]
  - c) Determine o valor da aplicação no início do 49.º mês [**€327.725,98**]
  - d) Valor recebido no final do prazo? [**€392.183,30**]
  - e) Se o devedor propusesse a retenção do juro mensal sem capitalização nos últimos 3 anos de aplicação, qual a taxa de juro anual mínima que o credor estaria disposto a aceitar (nesse período) para não ser prejudicado com tal alteração contratual? [**6,556%**]
  
2. Considere um financiamento à aquisição de um bem nas seguintes condições:
  - Preço do bem € 40.000
  - Entrada inicial de 15% do preço do bem
  - Prazo 30 anos
  - Taxas de juro mensais efetivas de 1,5% nos primeiros 6 anos e 1,1% a partir do 7º ano de financiamento
  - Prestações mensais constantes, vencendo-se a primeira treze meses após a aquisição
  - a) Determine o valor nominal de cada prestação. [**€542,05**]
  - b) Determine o capital em dívida logo após o pagamento da 48.ª prestação mensal. [**€45.361,99**]
  - c) Diga em quanto se reduziria o valor nominal de cada prestação mensal, se o financiamento fosse perpétuo (mantendo-se as restantes condições). [**€11,28**]
  
3. O Sr. MF abriu uma conta poupança com € 2.000 e tem vindo a efectuar depósitos bimestrais. O 1.º desses depósitos bimestrais foi de € 100 e foi realizado um mês após a abertura da conta. Os seguintes cresceram bimestralmente € 3.
  - a) Considerando uma taxa de juro mensal efetiva de 1%, qual o valor da conta 72 meses depois da abertura? [**€11.781,93**]
  - b) Se admitirmos que a taxa de juro mensal efetiva deixa de ser 1% e passa a ser 2% 72 meses depois da abertura da conta, qual o valor da conta logo após o 48.º depósito bimestral? [**€21.938,71**]



## 2.ª Parte

Responda às 3 questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários numa folha de teste diferente da anterior:

4. Calcule as seguintes taxas:

- A taxa de juro trimestral efetiva financeiramente equivalente à taxa de juro bienal efetiva de 18%. **[2,090%]**
- A taxa de desconto anual efetiva financeiramente equivalente à taxa de desconto semestral efetiva de 5% **[9,75%]**
- A taxa de juro semestral efetiva financeiramente equivalente à taxa juro anual nominal (com capitalizações quadrimestrais) de 12% **[6,060%]**
- A taxa de juro anual nominal (com capitalizações mensais) financeiramente equivalente à taxa de desconto mensal efetiva de 1% **[12,121%]**
- A taxa de juro semestral nominal (com 3 capitalizações no período da taxa) financeiramente equivalente à taxa de juro para 9 meses nominal (com 3 capitalizações no período da taxa) de 7,5% **[4,979%]**

5. Considere um desconto de um título de crédito de valor nominal € 450.000 com vencimento a 7 meses.

- Considerando uma taxa de desconto semestral efetiva de 7,6%, qual seria o valor a receber hoje? **[€410.358,23]**
- Considerando uma taxa de juro quadrimestral efetiva de 5,4%, qual seria o valor do desconto referente ao 4.º mês da operação? **[€5.650,59]**
- Admitindo o desconto por fora e uma taxa de desconto trimestral contratada de 4,2%, qual seria a taxa de juro mensal efetiva média da operação? **[1,484%]**
- Admitindo o desconto por dentro e uma taxa de juro bimestral contratada de 2,8%, qual seria a taxa de desconto anual efetiva no 4.º mês da operação? **[14,799%]**

6. Considere um contrato de locação financeira imobiliária nas seguintes condições:

- Valor do contrato € 150.000
- Prazo 20 anos
- Taxa de juro anual nominal 10%
- 80 prestações trimestrais que crescem trimestralmente 15%, vencendo-se a 1.ª no momento do contrato
- Valor residual 5% do valor do contrato (a pagar no final do prazo)

- Qual o valor nominal da 1.ª prestação? **[€1,83]**
- Se o crescimento trimestral das prestações fosse de apenas 2,5%, qual seria nesse caso o valor nominal da 80.ª prestação. **[€13.096,77]**
- Logo após o pagamento da 20.ª prestação, o devedor propôs a substituição das prestações crescentes por prestações constantes e o credor aceitou sem qualquer penalização. Qual o novo valor nominal de cada uma das 60 prestações trimestrais constantes que o devedor irá pagar, para além do valor residual? **[€7.697,50]**