

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários:

1. Considere um empréstimo de €451.000 a 10 anos com um serviço de dívida mensal, imediato e normal. A taxa de juro anual efetiva é de 12%. Sabe-se ainda que:
 - Nos primeiros 7 anos as parcelas de reembolso são constantes;
 - Nos 3 anos seguintes os pagamentos são constantes;
 - O juro do 28.º mês (j_{28}) é igual a €3.560.
 a) Qual o valor do 34.º pagamento (P_{34})? **[€6.208,29]**
 b) Preencha a linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao último mês do 9.º ano. **[k=108; $C_{107}=€86.230,21$; $j_{108}=€818,22$; $m_{108}=€6.263,77$; $P_{108}=€7.081,99$; $C_{108}=€79.966,44$]**
2. Considere um empréstimo de €68.700, a 8 anos, com vencimento mensal do juro e taxa de juro mensal efetiva de 1% prazo. Sabendo que:
 - Carência de capital e juro durante o primeiro ano (período de diferimento);
 - Carência de capital nos 2 anos seguintes (pagamento do juro vencido);
 - Nos 3 anos seguintes, pagamentos constantes (de juro vencido e reembolsos de capital);
 - Nos últimos 2 anos as parcelas de reembolso crescem mensalmente €20.
 - A parcela de reembolso do 65.º mês (m_{65}) é igual a €1.000;
 a) Preencha a linha do mapa de serviço de dívida correspondente ao 80.º mês. **[k=80; $C_{79}=€32.930,96$; $j_{80}=€329,31$; $m_{80}=€1.777,12$; $P_{80}=€2.106,42$; $C_{80}=€31.153,84$]**
 b) Após os 3 primeiros anos, no final de que mês a dívida fica pela primeira vez abaixo dos €70.000? **[46.º mês]**
3. O Sr. Alves obteve um empréstimo a pagar em 72 mensalidades imediatas e normais. As parcelas de reembolso têm crescimento mensal de 2,5%. Sabe-se que o último pagamento (P_{72}) é igual a €838 e que a taxa de juro mensal efetiva é de 0,4%
 - a) Qual o valor do empréstimo? **[€28.437,81]**
4. Empréstimo com um serviço de dívida mensal, imediato e normal. São feitos 60 pagamentos nas seguintes condições:
 - Nos primeiros 36 meses as parcelas de reembolso crescem mensalmente €5;
 - Nos 23 meses seguintes as parcelas de reembolso crescem mensalmente 0,8%;
 - No último mês é feito um pagamento de €5.000;
 - A 1.ª e a 37.ª parcelas de reembolso são respetivamente: $m_1 = €3.000$ e $m_{37} = €940$;
 - A taxa de juro anual nominal com capitalizações mensais é de 9%.
 a) Qual o valor do 1.º pagamento (P_1)? **[€4.048,10]**
 b) Calcule o valor da plena propriedade imediatamente após o 57.º pagamento, considerando uma taxa de avaliação efetiva mensal de 1,2%. **[€7.113,84]**