

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários:

1. Um empréstimo de €150.000 foi contratado nas seguintes condições:
 - 120 pagamentos mensais com decrescimento mensal de 1%, vencendo-se o primeiro deles 13 meses após a data do contrato;
 - Taxa de juro anual efetiva de 16% (primeiros 5 anos);
 - Taxa de juro mensal efetiva de 1,5% (prazo restante).
 - a) Qual o valor do 1.º pagamento? **[€4.271,33]**
 - b) Qual o valor em dívida no final do 9.º ano? **[€29.321,38]**
 - c) Suponha agora que os €150.000 eram recebidos por três vezes (€50.000 no momento do contrato, €50.000 no final do 1.º ano e €50.000 no final do 2.º ano). Mantendo as datas dos pagamentos mensais e o decrescimento mensal de 1%, determine o valor do último pagamento. **[€1.121,70]**

2. Um empréstimo perpétuo de €225.000 foi contratado com uma taxa de juro mensal efetiva de 0,10% nos primeiros 2 anos e 0,15% no prazo restante.
 - a) Se os pagamentos forem imediatos, postecipados e mensalmente constantes, qual o valor em dívida passado 1 ano? **[€223.690,25]**
 - b) Se os pagamentos forem imediatos, postecipados e crescerem mensalmente 0,1% qual o valor do 1.º pagamento? **[€111,17]**
 - c) Se os pagamentos forem diferidos em 2 anos, postecipados e mensalmente constantes, mas com um crescimento anual de 0,5%, qual o valor do pagamento no final do 74.º mês? **[€255,50]**

3. Há 15 anos o Sr. Martins resolveu constituir uma conta-poupança no Banco X com uma taxa de juro anual efetiva constante de 3,2% e vencimento mensal. À data de hoje tinham sido registados os seguintes movimentos na conta:
 - 132 depósitos mensais constantes de €80. O 1.º depósito foi efetuado no momento de abertura da conta;
 - 13 depósitos anuais imediatos e postecipados (normais) com crescimento anual de 100€. O 1.º depósito, no valor de €200, foi efetuado passado um ano da abertura da conta;
 - O filho do Sr. Martins fez 35 levantamentos mensais constantes de €300. O último dos quais à data de hoje.
 - a) Qual o valor que ficou hoje na conta, imediatamente após o último levantamento? **[€16.083,74]**