

**Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários:**

1. Um empréstimo foi contratado nas seguintes condições:

- 3 recebimentos anuais constantes, o primeiro deles na data do contrato;
  - 60 pagamentos mensais constantes de €2.500, vencendo-se o primeiro deles 7 meses após a data do contrato;
  - Taxa de juro mensal efetiva de 0,7% (primeiros 4 anos);
  - Taxa de juro mensal efetiva de 0,8% (prazo restante).
- a) Qual é o valor de cada recebimento anual? **[€42.254,24]**  
 b) Qual é o valor em dívida no final do 3.º ano? **[€67.080,53]**  
 c) Suponha agora que os recebimentos crescam anualmente 20% (mantendo o valor dos pagamentos). Neste caso, qual seria o valor do 1º recebimento? **[€35.180,03]**

2. Aplicação financeira no Banco Jota com depósitos mensais. O 1.º depósito é feito no momento em que é constituída a aplicação. A taxa de juro mensal efetiva é de 0,60% nos primeiros 6 anos e 0,80% no prazo restante. **Calcule as alíneas seguintes de forma independente:**

- a) Os depósitos são constantes e iguais a €700. Qual é o valor da aplicação no final do 7.º ano? **[€79.073,80]**  
 b) Os depósitos aumentam mensalmente 0,5% e o valor acumulado da aplicação no final do 1.º ano é de €12.000. Qual é o valor da aplicação no final do 2.º ano? **[€24.647,36]**  
 c) O 1.º depósito é igual a 600€. Os depósitos são mensalmente constantes e aumentam anualmente 2%. Qual é o valor da aplicação no final do 6.º ano? **[€57.379,61]**

3. Considere duas propostas para um empréstimo com pagamentos imediatos e normais. O valor do financiamento é o mesmo e as duas propostas são financeiramente equivalentes.

Proposta A:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perpetuidade trimestral em progressão geométrica com crescimento trimestral de 1%;</li> <li>▪ O valor nominal do 1.º pagamento é €920.</li> <li>▪ O valor em dívida no final do 5.º ano é igual a €30.000</li> </ul>
Proposta B:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perpetuidade mensal em progressão aritmética com crescimento mensal de 3€.</li> </ul>

Para a **Proposta B**, determine:

- a) A taxa de juro mensal efetiva. **[1,556%]**  
 b) O valor em dívida no final do 5.º ano. **[€36.152,28]**