

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários:



1. Brevemente, a Ana e o Eugénio vão ser pais de gémeos. Cientes dos custos com a formação superior, decidiram iniciar um investimento de poupança, de modo que o seu valor acumulado seja €40.000, na data em que os filhos completarem 18 anos. Para tal, dirigiram-se ao Banco A que lhe propôs uma aplicação financeira **que obriga a um depósito inicial de €5.000** e tem as seguintes fases e características:

- **Fase I: 5 primeiros anos:**
  - ✓ Taxa de juro anual efetiva de 1,05%;
  - ✓ Depósitos trimestrais constantes, a iniciarem 1 trimestre depois da contratação da poupança;
- **Fase II: 5 anos seguintes:**
  - ✓ Taxa de juro nominal anual, com capitalizações trimestrais de 2%;
  - ✓ Depósitos trimestrais a crescerem trimestralmente 0,5%
- **Fase III: últimos 8 anos:**
  - ✓ Taxa de juro trimestral efetiva de 3%;
  - ✓ Depósitos trimestrais a decrescerem trimestralmente 3%

- a) Atendendo ao objetivo proposto com a poupança, e sabendo que o primeiro depósito trimestral de cada fase é igual, quanto seria o valor dos mesmos? **[€164,99]**
- b) Mantendo o depósito inicial e as taxas de juro indicadas, se durante os primeiros 10 anos o casal em vez dos depósitos trimestrais efetuasse depósitos de €300 no final de cada ano, quanto seria o primeiro depósito trimestral da Fase III? **[454,04]**



2. Considere as seguintes condições para dois empréstimos distintos:

|              |   |
|--------------|---|
| Taxas        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taxa de juro anual efetiva de 3,5% (primeiros 10 anos);</li> <li>▪ Taxa de juro anual efetiva de 4% (no prazo restante).</li> </ul>  |
| Empréstimo 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pagamentos <u>trimestrais</u> perpétuos normais (imediatos e postecipados), com crescimento <u>trimestral</u> de €1, com o valor nominal do primeiro dos pagamentos igual a €200.</li> </ul> |
| Empréstimo 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pagamentos <u>trimestrais</u> perpétuos normais (imediatos e postecipados), com crescimento <u>anual</u> de €1, com o valor nominal do primeiro dos pagamentos igual a €200.</li> </ul>      |

- a) Qual seria o valor do empréstimo 1? **[€31.927,46]**
- b) Qual seria o capital em dívida no final do 2.º trimestre do 20.º ano no empréstimo 2? **[€24.813,26]**



3. O Sr. Joaquim precisa de €5.000 para realizar obras na sua habitação, tendo recebido duas propostas:

|         |   |
|---------|---|
| Banco A | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pagamentos mensais normais (imediatos e postecipados) de €76;</li> <li>▪ Prazo: 7 anos.</li> </ul> |
| Banco B | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taxa de juro anual efetiva de 5,46%</li> </ul>   |

- a) Qual é a melhor proposta para o Sr. Joaquim? Justifique. **[Banco B]**