

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários:

1. Uma empresa obteve um empréstimo de €168.000, com um prazo de 15 anos com as seguintes características:
 - Taxa de juro bimestral nominal com capitalizações trimestrais de 2% (primeiros 8 anos) e taxa de juro bimestral nominal com capitalizações mensais de 2% (no prazo restante);
 - Vencimento trimestral de juro;
 - Capitalização de 35% do juro trimestral no vencimento (nos primeiros 5 anos);
 - Capitalização integral do juro trimestral no vencimento (nos 5 anos seguintes);
 - Capitalização de 70% do juro trimestral no vencimento (nos 5 anos seguintes)

O empréstimo considera ainda:

 - Pagamento de €10.000 no final do 5.º ano;
 - Pagamento de €50.000 no final do 11.º ano.
 - a) Determine a taxa de juro nominal anual, com capitalizações mensais, referente ao período de capitalização integral do juro. **[11,929%]**
 - b) Calcule o valor pago no final do prazo. **[€477.006,35]**
2. Considere hoje o valor descontado de €52.500, no Banco A, de um título de crédito com vencimento a 19 meses. Calcule as alíneas seguintes de forma independente:
 - a) Considerando que a taxa de desconto efetiva anual da operação financeira é 6,9%, qual é o valor nominal do título? **[€58.792,55]**
 - b) Considerando uma taxa de juro mensal efetiva de 1,25%, qual seria o valor do desconto referente ao 3.º quadrimestre da operação? **[€2.954,09]**
 - c) Admitindo o desconto por dentro e uma taxa anual contratada de 5%, qual seria a taxa semestral efetiva dos primeiros sete meses? **[€2,495%]**
 - d) Com este título, o Banco A aplica o desconto por fora com uma taxa mensal contratada de 0,5% (primeiros 10 meses) e 0,75% (últimos 9 meses). No Banco B é aplicada uma taxa de desconto trimestral efetiva de 0,65%. Na perspetiva do detentor do título, em que banco deve proceder ao desconto? Indique e justifique a sua opção. **[Banco B]**
3. O António precisa de dinheiro para comprar um carro tendo ido falar com o seu padrinho e com o seu melhor amigo para lho emprestarem. O padrinho empresta-lhe o montante necessário, desde que ele faça dois pagamentos de igual valor nominal (o primeiro a realizar a meio do prazo e o segundo no final do prazo) e cujo montante é (em cada pagamento) metade do valor do empréstimo solicitado. Por sua vez, o melhor amigo propõe emprestar-lhe o mesmo montante e no mesmo prazo, com um único pagamento a efetuar no final do prazo e taxas de juro anuais efetivas de 2,5% (primeira metade do prazo) e 2% (no prazo restante).
 - a) A quem deve o António pedir o empréstimo (seguindo a lógica meramente financeira)? Justifique. **[Ao padrinho]**