

Lista Especial de Matemática
Assunto: Juros Simples e Composto Básico
Prof. Marcão

(ENEM 2012)

01. Arthur deseja comprar um terreno de Cléber, que lhe oferece as seguintes possibilidades de pagamento:

- Opção 1: Pagar à vista, por R\$ 55 000,00;
- Opção 2: Pagar a prazo, dando uma entrada de R\$ 30 000,00, e mais uma prestação de R\$ 26 000,00 para dali a 6 meses.
- Opção 3: Pagar a prazo, dando uma entrada de R\$ 20 000,00, mais uma prestação de R\$ 20 000,00, para dali a 6 meses e outra de R\$ 18 000,00 para dali a 12 meses da data da compra.
- Opção 4: Pagar a prazo dando uma entrada de R\$ 15 000,00 e o restante em 1 ano da data da compra, pagando R\$ 39 000,00.
- Opção 5: pagar a prazo, dali a um ano, o valor de R\$ 60 000,00.

Arthur tem o dinheiro para pagar à vista, mas avalia se não seria melhor aplicar o dinheiro do valor à vista (ou até um valor menor) em um investimento, com rentabilidade de 10% ao semestre, resgatando os valores à medida que as prestações da opção escolhida fossem vencendo. Após avaliar a situação do ponto de vista financeiro e das condições apresentadas, Arthur concluiu que era mais vantajoso financeiramente escolher a opção.

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

02. Calcule os juros simples obtidos nas seguintes condições:

Solução. Aplicando a fórmula para juros simples em cada caso, com a unidade de tempo de aplicação igual à unidade de tempo da taxa, temos:

- a) Um capital de R\$220,00 é aplicado por três meses, à taxa de 4% a.m.
- b) Um capital de R\$540,00 é aplicado por um ano, à taxa de 5% a.m.

03. Obtenha o montante de uma dívida, contraída a juros simples, nas seguintes condições:

- a) capital: R\$400,00; taxa: 48% ao ano; prazo: 5 meses;
- b) capital: R\$180,00; taxa: 72% ao semestre; prazo: 8 meses;

04. Um capital aplicado a juros simples durante dois anos e meio, à taxa de 4% a.m., gerou, no período, um montante de R\$17600,00.

- a) Qual foi o capital aplicado?
- b) Qual teria sido o montante gerado se a taxa de rendimento mensal fosse reduzida à metade?

05. Um boleto de mensalidade escolar, com vencimento para 10/08/2012, possui valor nominal de R\$740,00.

- a) Se o boleto for pago até o dia 20/07/2012, o valor a ser cobrado será R\$703,00. Qual o percentual do desconto concedido?

Solução. Como há um desconto, a fórmula para o valor final é $V_f = V_i \cdot (1 - i)$, onde o sinal negativo indica o desconto.

- b) Se o boleto for pago depois do dia 10/08/2012, haverá cobrança de juros de 0,25% sobre o valor nominal do boleto, por dia de atraso. Se for pago com 20 dias de atraso, qual o valor a ser cobrado?

06. Um capital é aplicado, a juros simples, à taxa de 5% a.m. Quanto tempo, no mínimo, ele deverá ficar aplicado, a fim de que seja possível resgatar:

- a) O dobro da quantia aplicada?
- b) O triplo da quantia aplicada?
- c) dez vezes a quantia aplicada?

07. Lia fez compras em uma loja no valor total de R\$2400,00. Há duas opções para pagamento:

- à vista, com 3% de desconto;
- entrada de R\$1200,00 mais uma parcela de R\$1200,00 um mês após a compra.

- a) Que valor Lia pagará se optar pelo pagamento à vista?
- b) Que taxa mensal de juros simples a loja embute no pagamento parcelado?

08. Uma loja oferece duas opções de pagamento:

- 1ª opção: à vista com desconto de 15% no valor da compra;
- 2ª opção: em duas parcelas iguais, a primeira paga no momento da compra e a segunda, passados dois meses da data da compra. Indique o inteiro mais próximo do valor percentual da taxa de juros mensais simples embutidos na 2ª opção.

09. Calcule os juros e o montante de uma aplicação financeira a juros compostos, nas seguintes condições:

- a) capital: R\$300,00; taxa: 2% a.m.; prazo: 4 meses;
- b) capital: R\$2500,00; taxa: 5% a.m.; prazo: 1 ano;
- c) capital: R\$100,00; taxa: 16% a.a.; prazo: 3 anos;

10. Uma poupança especial rende 1% ao mês, em regime de juros compostos. Décio aplicou R\$480,00 nessa poupança e retirou a quantia um ano depois.

- a) Que valor Décio retirou?
- b) Que valor Décio teria retirado, se a taxa de juros fosse de 2% a.m.?

11. Ana emprestou x reais de uma amiga, prometendo devolver a quantia emprestada, acrescida de juros, após oito meses. O regime combinado foi de juros compostos, e a taxa, de 2,5% a.m. Se após o prazo combinado Ana quitou a dívida com R\$500,00, determine:

- a) O número inteiro mais próximo de x;
- b) O valor que Ana deveria devolver à amiga, caso tivesse estabelecido regime de juros simples.

12. Um capital de R\$200,00 é aplicado a juros compostos, à taxa de 5% a.m., gerando um montante de R\$268,00. (Use $\log 1,34 = 0,13$; $\log 1,05 = 0,02$ e $\log 2,25 = 0,35$).

- a) Qual é o tempo em que esse capital ficou aplicado?
- b) Qual o nº mínimo de meses necessário para que o montante fosse de R\$450,00?

13. Uma dívida, contraída a juros compostos, aumentou de R\$200,00 para R\$242,00 em dois meses. Admitindo que a taxa mensal de juros é fixa, determine:

- a) O valor da taxa.
- b) O montante dessa dívida meio ano após a data em que foi contraída.

14. Um investidor comprou R\$1.000,00 um lote de ações de uma empresa e o revendeu, após n meses, por R\$3000,00. Admita que a valorização mensal dessas ações tenha sido de 8% a.m. Qual é o valor de n? (Use $\log 2 = 0,3$ e $\log 3 = 0,48$).

15. O Sr. Lima investiu R\$5000,00 em um fundo de ações. No 1º ano as ações do fundo valorizaram-se 35%; no 2º ano, valorizaram-se 20% (em relação ao 1º ano) e no 3º ano desvalorizaram-se 30% (em relação ao 2º ano).

- a) Que valor o Sr. Lima terá ao final dos três anos?
- b) Qual foi o rendimento percentual da aplicação nesses três anos?