

Capítulo 8 – Planejando para chegar lá.

1. Uma pessoa aplicou R\$ 1.000,00 em um investimento que rende 5% ao mês. O montante após n meses pode ser expresso por:

- a) $M(n) = 1.000 \times (1,05)^n$.
- b) $M(n) = 1.000 \times (1,5)^n$.
- c) $M(n) = 1.000 \times (0,5)^n$.
- d) $M(n) = 1.000 \times (5)^n$.
- e) $M(n) = 1.000 \times 50n$.

RESPOSTA: **A**; pois a fórmula de juros compostos é a fórmula de uma função exponencial: $M(n) = C \times (1 + q)^n$. Aplicando os valores, temos: $M(n) = 1.000 \times (1,05)^n$.

2. Uma dívida de R\$ 2.000,00 cresce 2% ao mês. Qual será o valor aproximado da dívida após seis meses? Considere $1,02^6 = 1,13$.

- a) R\$ 2.200,00.
- b) R\$ 2.260,00.
- c) R\$ 2.300,00.
- d) R\$ 2.360,00.
- e) R\$ 2.400,00.

RESPOSTA: **B**; pois a fórmula de juros compostos é a fórmula de uma função exponencial: $M(n) = C \times (1 + q)^n$.

Aplicando os valores, temos:

$$M(n) = 2.000 \times (1,02)^6 \Rightarrow M(n) = 2.000 \times 1,13 \Rightarrow 2.260$$

3. Um investimento de R\$ 500,00 rende 10% ao mês. Os valores mês a mês formam uma P.G. Qual é o termo geral dessa P.G.?

- a) $a_n = 500 \times (0,1)^n$.
- b) $a_n = 500 \times (1,1)^{n-1}$.
- c) $a_n = 500 \times (1,1)^n$.
- d) $a_n = 500 \times (1,1)^{n-1}$.
- e) $a_n = 500 \times (1,01)^{n-1}$.

RESPOSTA: **B**, pois o termo geral de uma P.G., é expresso por

$$a_n = a_1 \times (q)^{n-1}. \text{ Aplicando os valores, temos: } a_n = 500 \times (1,1)^{n-1}$$

4. Um investimento de R\$ 1.200,00 rende 15% ao mês. O valor após n meses é dado por:

- a) $f(n) = 1.200 \times (1,15)^n$.
- b) $f(n) = 1.200 \times (1,05)^n$.
- c) $f(n) = 1.200 \times (1,15)^{n-1}$.
- d) $f(n) = 1.200 \times (1,05)^{n-1}$.
- e) $f(n) = 1.200 \times (1,5)^n$.

RESPOSTA: **A**, pois a fórmula de juros compostos é a fórmula de uma função exponencial: $f(n) = C \times (1 + q)^n$.

Aplicando os valores, temos: $f(n) = 1.200 \times (1,15)^n$

5. Um investimento de R\$ 3.000,00 rende 8% ao mês a juros compostos. Após quantos meses o saldo ultrapassa R\$ 3.500,00?

- a) Um mês.
- b) Dois meses.
- c) Três meses.
- d) Quatro meses.
- e) Cinco meses.

RESPOSTA: **C**, pois segundo a fórmula de juros compostos, temos: $M(n) = C \times (1 + q)^n$.

Para o primeiro mês, temos:

$$M(n) = 3.000 \times (1,08)^1. \Rightarrow M(n) = 3.240,00.$$

Para o segundo mês, temos:

$$M(n) = 3.000 \times (1,08)^2. \Rightarrow M(n) = 3.499,20.$$

Finalmente, para o terceiro mês, temos:

$$M(n) = 3.000 \times (1,08)^3. \Rightarrow M(n) = 3.779,14.$$

