

## MATEMÁTICA

3ª SÉRIE Prof. Luan 09

Lista:

Data: 27 / 05 / 2020

Aluno (a):

No

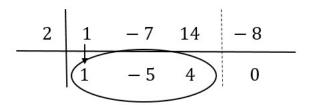
Resolução: lista 09.

**01.** Sejam a, b e c, as raízes da equação  $x^3-10x^2-2x+20=0$  . Temos pelas relações de Girard que  $a+b+c=-\frac{\left(-10\right)}{1}=10$  e que  $abc=-\frac{20}{1}=-20$  .

Portanto,  $a^2bc + ab^2c + abc^2 = abc \cdot (a+b+c) = abc \cdot (a+b+c) = -20 \cdot 10 = -200$ . Gabarito D.

**05.**Sejam a, b e c, as raízes da equação  $x^3-6x^2+11x+k=0$ . Do enunciado temos que a+b=3 e pelas relações de Girard que  $a+b+c=-\frac{\left(-6\right)}{1}=6$ , logo  $a+b+c=6\Rightarrow 3+c=6\Rightarrow c=3$ . Como 3 é raiz, devemos ter  $3^3-6\cdot 3^2+11\cdot 3+k=0\Rightarrow k=-6$ . Gabarito A.

**04.**Sejam  $x_1, x_2 e x_3$ , as raízes da equação  $x^3 - 7x^2 + 14x - 8 = 0$ . Do enunciado temos que  $x_1 + x_2 = 5$ , e pelas relações de Girard que  $x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a} = -\frac{\left(-7\right)}{1} = 7$ . Logo,  $5 + x_3 = 7 \Rightarrow x_3 = 2$ . Conhecida uma raiz podemos encontrar as outras usando o dispositivo prático de Briot-Ruffini:



Da equação  $1x^2 - 5x + 4 = 0$ , vem as raízes 1 e 4. Note que as raízes 1, 2 e 4, nessa ordem, constituem uma progressão geométrica de primeiro termo 1 e razão 2. Gabarito C.

**07.** Sejam  $x_1, x_2 e x_3$ , as raízes da equação  $2x^3 - x^2 + kx + 4 = 0$ . Do enunciado temos que  $x_1 \cdot x_2 = 1$ , e pelas relações de Girard que  $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -\frac{4}{2} = -2$ . Logo,  $1 \cdot x_3 = -2 \Rightarrow x_3 = -2$ . Como -2 é raiz, devemos ter  $2 \cdot \left(-2\right)^3 - \left(-2\right)^2 + k \cdot \left(-2\right) + 4 = 0 \Rightarrow k = -8$ . Gabarito A.

**08.**Sejam -3,  $a \ e \ b$ , as raízes da equação  $x^3 + 5x^2 - 2x - 24 = 0$ . Pelas relações de Girard temos que  $\left(-3\right) + a + b = -\frac{5}{1} \Rightarrow -3 + a + b = -5 \Rightarrow a + b = -2$ . Gabarito B.