MATEMÁTICA

Lista: **09**

3ª SÉRIE
Prof. Luan

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 $a+b+c=-\dfrac{(-10)}{1}=10$ e que $abc=-\dfrac{20}{1}=-20$.

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 $a+b+c=-\dfrac{(-6)}{1}=6$, 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 $x_1+x_2+x_3=-\dfrac{b}{a}=-\dfrac{(-7)}{1}=7$. Logo, $5+x_3=7\Rightarrow x_3=2$. Conhecida uma raiz podemos encontrar as outras usando o dispositivo prático de Briot-Ruffini:

2	1	-7	14	-8
	1	-5	4	0

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 $x_1\cdot x_2\cdot x_3=-\dfrac{4}{2}=-2$. Logo, $1\cdot x_3=-2\Rightarrow x_3=-2$. Como -2 é raiz, devemos ter $2\cdot(-2)^3-(-2)^2+k\cdot(-2)+4=0\Rightarrow k=-8$. 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 $(-3)+a+b=-\dfrac{5}{1}\Rightarrow -3+a+b=-5\Rightarrow a+b=-2$. Gabarito B.