



1 Questão: Polinômios sequenciados

Escrito por Kauan Emanuel

Considere o polinômio $P(x) = x^3 - 12x^2 + 36x + k$, com $k \in \mathbb{R}$. Sabe-se que as raízes de $P(x)$ formam uma progressão geométrica. Seja $Q(x)$ um polinômio formado pelos 3 primeiros termos de uma progressão aritmética, de primeiro termo $|\frac{k}{3}|$, cuja soma de seus 10 primeiros termos é 270. Assinale a alternativa que corresponde à soma dos coeficientes de $Q(x)$, tomando o coeficiente líder igual a -1 .

- a) 1536
- b) 1256
- c) 4032
- d) 3235
- e) 2840

2 Questão: Giro de raízes

Escrito por Kauan Emanuel

Dadas as equações $z = x + yi/z^6 - 12z^5i - 60z^4 + 160z^3i + 240z^2 - 192zi - 128 \leq 0$ e $\sqrt{3}x - 3y + 2\sqrt{3} + 6 \geq 0$, com $x, y \in \mathbb{R}$, calcule o volume do sólido de revolução gerado pela intersecção dessas equações no plano xy em torno da segunda equação.

3 Questão: Esquema da Pirâmide

Escrito por Kauan Emanuel

Considere um tetraedro regular $ABCD$, e os pontos M , N e P estão sobre os segmentos AD , BD e CD , tal que $\frac{AM}{MD} = 2$, $\frac{BN}{ND} = 3$ e $\frac{DP}{PC} = 5$. Traçam-se os prolongamentos das retas suportes AC e BC até E e G . Calcule a razão entre o volume da pirâmide $EGCD$ e $ABCD$, tendo em vista que M, P e E , bem como N, P e G são colineares.