

Curso de Computação Gráfica (CG) 2017/2- Quaternios
Penúltimo Teste de 2017
(responda a mão)

Considere os números $A, B, C, D,$ e E abaixo. Responda as perguntas sobre eles que seguem.

$$\begin{aligned} A &= 2 + 3i + 2j + 5k \quad ; \\ B &= 1 + i \quad ; \\ C &= 3j - 5k \\ D &= 0, \\ E &= 3 + 4i + 5j \end{aligned}$$

- a) A que conjuntos de números pertencem eles? (valor 0,5).
- b) Qual o resultado da operação : $E-(A+B+C+D)$? (valor 0,5).
- c) Qual o número que corresponde a B ao quadrado (i.e. $B \times B$)? (valor 1,0).
- d) Qual o número simétrico de B ? (valor 0,5).
- e) Qual o conjugado de E ? (valor 0,5).
- f) Qual o valor de A multiplicado por B ? (valor 1,5).
- g) Qual o valor desta multiplicação na ordem inversa isto é BA ? (valor 1,5).
- h) Como você poderia escrever C como um “complexo de complexo”, isto é na forma $q = z_1 + z_2 j$?
Ou seja quais seriam os complexos z_1 e z_2 que resultariam no quaternio $q = z_1 + z_2 j = C = 3j - 5k$?
(valor 1,0).
- i) Qual o módulo ou magnitude de $A = 2 + 3i + 2j + 5k$? Ou seja qual é o valor de $|A|$? (valor 1,0).
- j) Como você pode girar um ponto usando quatérnios. Exemplifique como rodar pontos em torno do eixo y de 180 graus ? (valor 2,0).