

1- Mencione **3 características** da representação **vetorial** de desenhos e **3** da representação **matricial ou raster**, e para cada uma dessas características, explique quando ela seria uma vantagem ou uma desvantagem.

(resposta no texto no site do curso da Aula 1 , slide 7, 8, e 10 de 2018)

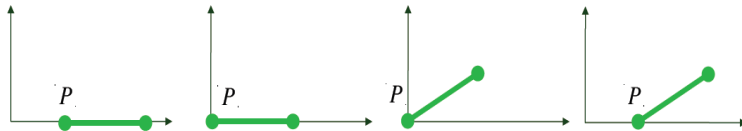
2- Pense sobre o significado de “**Informações Visuais Óculo Motoras**” e responda: que teste rápido e simples você pode fazer para descobrir se uma informação **visual é deste tipo**?

(resposta no texto no site do curso da Aula 4 de 2018, slides 24 a 26)

3- Considere que você tem um **objeto linear** que vai do ponto **P=(2 ; 0)** ao **Q=(8 ; 0)** e que você quer fazer ele girar em torno do ponto P em 45 graus. Como você poderia fazer isso usando os conceitos que foram aprendidos nas aulas 2 e 3? Forneça uma matriz única que faça esse efeito.

(resposta o texto no site do curso da Aula 2-3 de 2018 e veja as figuras abaixo. Você deve levar o ponto P do objeto linear para a origem, girar ele e depois voltar para a posição anterior do ponto P.)

A matriz que faz isso é resultado da multiplicação das matrizes que seguem: Se o aluno só fez a parte da rotação está errado, pois como mostra a segunda figura abaixo o giro ficará em torno da origem e não do ponto P



Resultado certo

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta & 0 \\ \sin\theta & \cos\theta & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$$

4- Imagine um TRIANGULO (retângulo, equilátero, isósceles ou mesmo qualquer, fique livre sobre o aspecto do triangulo! ! ! ) em que em um dos vértices  você resolva incluir uma aresta (uma semi-reta ou linha) que seja perpendicular ao plano formado por esse vértice e os demais. Se unir a extremidade oposta ao vértice desta linha aos demais lados do triangulo (arestas) você terá um objeto tridimensional. Esse objeto é denominado TETRAEDRO, pois terá 4 faces. Desenhe esse objeto na sua folha de prova usando a Representação Aramada (ou Wire Frame). Ponha um número ao lado de cada um dos seus vértices (V1, V2, V3, V4) e das faces do seu objeto (F1, F2, F3, F4). Faça uma lista das coordenadas 3D destes vértices. Descreva como ficaria a topologia deste seu

objeto através de uma estrutura de dados dele, usando as coordenadas e a numeração que você resolveu dar aos vértices e faces.

(resposta o texto no site do curso da Aula 5 de 2018)

- 5- Como seu objeto da questão anterior ficaria se ele fosse transladado de 10 unidades em todas as direções? Diga como você poderia fazer isso usando multiplicação de matrizes. Desenhe seu objeto projetado ortograficamente no plano  $Z=0$  depois de transladado. Apresente uma matriz que faça esse efeito na sua estrutura de vértices da questão anterior

(resposta o texto no site do curso da Aula 2 e 5 de 2018)

- 6- *Apresente numericamente os 16 elementos de uma matriz que faça uma Projeção paralela oblíqua do Tetraedro da questão 3.*

(resposta no slide 33 do material da Aula 7 de 2018)

- 7- *Sistemas de Referência, o que são? Qual o significado dos SRU, SRO e SRD.*

(Aula 8, slide 13 e 14)

- 8- O que são cores análogas? o que é HSV e CMYK? Como você poderia representar uma cor descrita no RGB no HSV e no CMY? Como ficaria a cor ciano ou vermelha nestes 3 espaços. (Repare que há duas questões diferentes uma considerando a cor ciano outra a vermelha)

Cores análogas são as que seu olho vê como iguais embora formadas por combinações diferentes de primarias, luzes, tintas, ou descrição como combinação de um espaço de cor com bases diferentes. Slide 49 da aula 10

O HSV esta descrito do slide 34 ao 40 ou no slide 67 , ou ainda no slide 71 ao 74 da aula 10

O CMY é um sistema de cores subtrativo, adequado as impressoras em que as primarias são o Ciano, Magenta e o Amarelo –Y , slide

Usando os algoritmos de conversão adequados é possível representar uma cor descrita no RGB no HSV e no CMY.

A cor Ciano no espaço RGB é a mistura de verde com azul na mesma proporção (R=0, G=1, B=1) .

NO HSV ela corresponde a um ângulo de 180 graus , Saturação máxima e intensidade máxima ( H=180, S=1, V=1) (slide 67)

No CMY é uma das primarias (1,0,0)

A cor vermelha no espaço CMY (slide 61) é a mistura de magenta e com amarelo na mesma proporção

(C=0, M=1, Y=1) .

NO HSV ela corresponde a um ângulo de 0 graus , Saturação máxima e intensidade máxima ( H=180, S=1, V=1) (slide 67)

No RGB é uma das primarias (1,0,0)