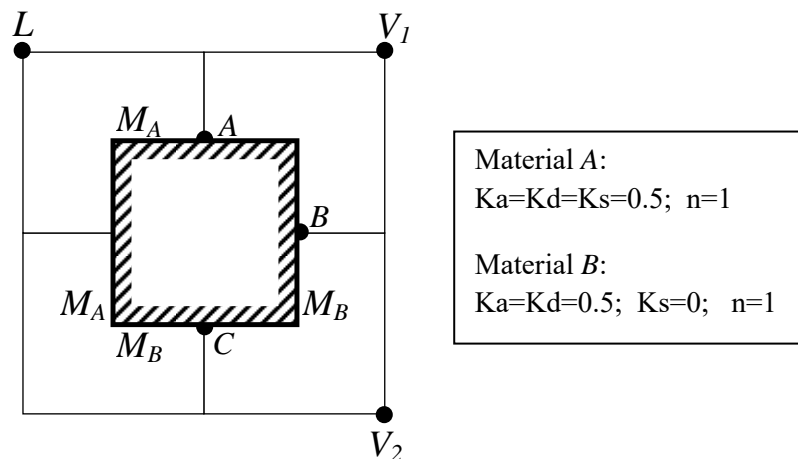
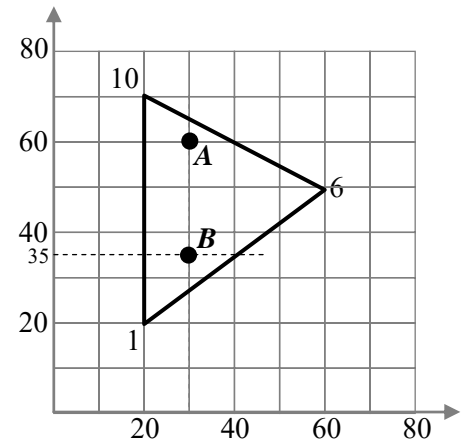
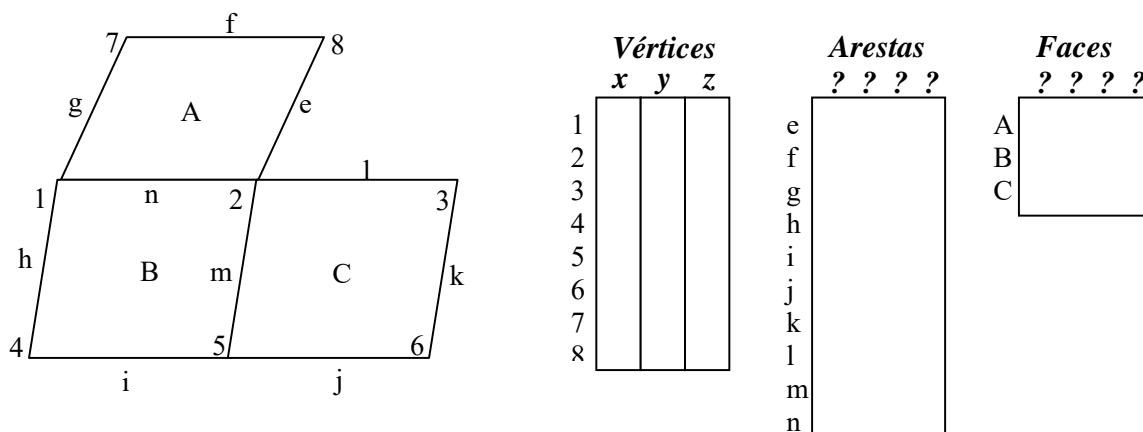


- Seja, em 2D, um espelho segundo a reta $y=2x-1$. Determine, em notação simbólica, a matriz de transformação geométrica “reflexão” correspondente.
- O quadrado interior da figura junta representa uma superfície S iluminada por uma fonte de luz pontual L , sendo que o observador possui duas posições possíveis, V_1 e V_2 . Os quatro lados da superfície são constituídos dos materiais M_A e M_B conforme a figura.



- Não considerando a projeção de sombras nem a atenuação com a distância, diga justificando, qual dos pontos A ou B se apresenta mais iluminado ao observador V_1 .
 - Idem para os pontos B e C , observador V_2 .
 - Repita a alínea b), agora com atenuação atmosférica.
 - Recoloque os pontos L e V_1 sobre a reta horizontal superior, de forma que seja observada a maior iluminação possível no ponto A .
- A figura seguinte representa um triângulo e os três respetivos valores de iluminação nos seus vértices. Determine, mostrando os cálculos efetuados, segundo o método *Smooth Shading* de *Gouraud*:
 - A iluminação no ponto A .
 - A iluminação no ponto B .
 - Comente a afirmação “*Ray-Tracing* é um algoritmo de iluminação global que dispensa a componente de iluminação ambiente no cálculo de iluminação de um ponto”.
 - Comente a afirmação “*RGB* é um sistema de representação de cores bastante útil dado que, com apenas três componentes, consegue representar todo o espectro de cores visíveis”.
 - Seja a malha poligonal representada na figura seguinte. Complete a correspondente estrutura de dados esboçada, segundo o método de representação por apontadores para lista de arestas.

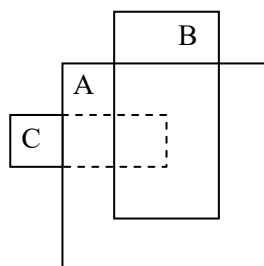




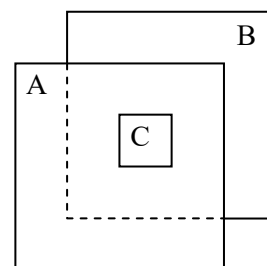
7. Sejam os três sólidos A , B e C , intersetando-se mutuamente conforme a figura seguinte.

a)- Esboce a forma do sólido $D = (B \cup C) - A$.

b)- Mostre que o sólido assim obtido é válido à luz da fórmula de Euler.



Vista de Frente



Vista de Lado

8. A figura seguinte mostra o esboço de uma região cujo interior se pretende preencher (cada quadrícula representa um pixel).

a)- Qual é a conectividade do contorno que limita a região marcada com "A"?

b)- Qual é a conectividade da região marcada com "B"?

c)- Supondo que B é uma região de conectividade 8, efetue as correções necessárias no seu contorno.

