



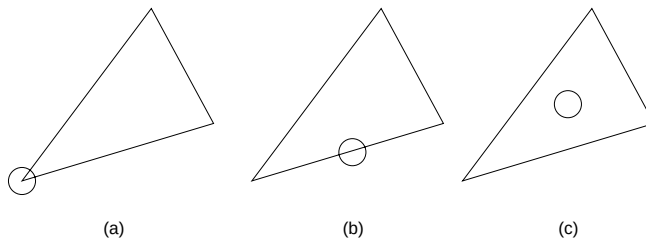
Quarto Teste – 23/05/2005 (9:00h às 10:00h)

NOME:

RA:

Iluminação (3.0 pt): Dada uma superfície S , uma fonte luminosa localizada em $(150., 100., 40.)$ e um observador em $(150., 120., 20.)$. Considere que os parâmetros do material sejam $k_a = k_d = 0.7$, $k_s = 0.3$ e o fator de especularidade igual a 10. Considere ainda que as parcelas de multireflexões (ambiente), difusa e coerente (especular) da lua incidente seja 0.1, 0.9 e 0.9, respectivamente.

- (1.0 pt) Determine a intensidade no ponto $(180.0, 150.0, 0.0)$, cuja normal é $(0., 1., 1.)$.
- (1.0 pt) Qual(is) das três técnicas de tonalização (constante, Gouraud, Phong) conseguirá(ão) gerar o ponto de brilho nos triângulos abaixo. Justifique.



- (1.0 pt) Determine, por interpolação, o vetor normal no meio do segmento entre os pontos $(100., 30., 0.)$ e $(30., 80., 0.)$, sabendo que os vetores normais nestes pontos são, respectivamente, $(1., 1., 1.)$ e $(-1., 1., 1.)$.

Quantização : (1.0 pt) Aplique o algoritmo de *dithering* (matriz de Bayer) para quantizar a seguinte imagem em 5 níveis de cinza num monitor monocromático.

8	0.5	0.70	0.65	0.60	0.85	0.85	0.85	0.6	0.80	0.75	0.75	0.90	0.65	
7	0.2	0.50	0.10	0.35	0.85	0.85	0.85	0.6	0.50	0.75	0.75	0.90	0.65	
6	0.9	0.70	0.10	0.35	0.85	0.85	0.85	0.5	0.80	0.75	0.75	0.90	0.65	
5	0.9	0.50	0.10	0.35	0.35	0.8	0.6	0.6	0.5	0.1	0.8	0.9	0.8	
4	0.5	0.70	0.35	0.8	0.8	0.8	0.8	0.5	0.80	0.35	0.35	0.9	0.8	
3	0.10	0.65	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.50	0.35	0.35	0.6	0.8	
2	0.90	0.65	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.20	0.35	0.35	0.8	0.8	
1	0.90	0.35	0.9	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.65	0.35	0.35	0.6	0.6	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13