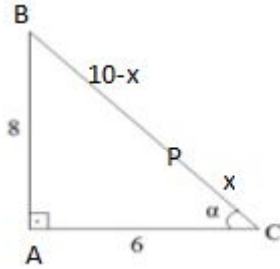


## QUESTÕES OBJETIVAS

### QUESTÃO 21

Se os catetos medem 6 e 8 aplicando o teorema de Pitágoras encontraremos que a hipotenusa mede 10. Considere que a distância de P a C é x logo de P a B é  $10 - x$ , conforme figura abaixo:



Logo,  $6 + x = 8 + 10 - x$ ,  $x = 6$ . Da semelhança entre triângulos temos  $\frac{6-x}{6} = \frac{x}{4}$  então  $x = 2,4$ .

### QUESTÃO 22

Um dos catetos medirá  $30 \times 2 = 60\text{m}$  e o outro  $40 \times 2 = 80\text{m}$  então, aplicando o teorema de Pitágoras a hipotenusa medirá  $100\text{m}$ .

### QUESTÃO 23

Sejam M o ponto de intersecção entre as circunferências e N o outro ponto de intersecção da circunferência menor com o eixo x os triângulos  $RQO_2$  e  $RPQ_1$  são semelhantes. Sendo K a medida do NR, LOGO:  $\frac{RO_2}{RO_1} = \frac{QO_2}{QO_1}$ . ENTÃO  $= \frac{1}{3}$  concluímos que  $k = 1$ . Seja  $\beta$  a medida do ângulo  $QRO_2$ . No triângulo  $RQO_2$   $\text{sen } \beta = \frac{QO_2}{RO_2}$  logo  $\text{sen } \beta = \frac{1}{2}$ ;  $\beta = 30^\circ$ . O coeficiente angular da reta é dado por  $m = -\text{tg } 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$  e a reta t passa pelo ponto  $(9,0)$  daí  $y - 0 = -\frac{\sqrt{3}}{3}(x - 9)$  ou  $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 3\sqrt{3}$ .

### QUESTÃO 24

Sabemos que o ângulo de incidência da luz é igual ao seu ângulo de reflexão com o eixo y (espelho, no caso) isto gera dois triângulos semelhantes, então chamando a coordenadas de P(0, k) teremos:  $\frac{k-2}{10-k} = \frac{1}{3}$  logo  $k = 4$ .

### QUESTÃO 25

A reta que liga o objeto à imagem (r), é perpendicular à reta  $y = x(s)$ . Como  $m_s = 1$  então  $m_r = -1$  e a reta (r) passa por (a,b) logo sua equação será  $y - b = -1(x - a)$  ou  $y = -x + a + b$  substituindo em (s) teremos  $x = -x + a + b$  ou  $2x = a + b$  logo  $x = \frac{x_{\text{objeto}} + a}{2}$  como  $y = x$ , logo  $y = \frac{a+b}{2}$  este ponto é a intersecção entre duas retas como a intersecção é o ponto médio entre o objeto e a imagem teremos  $\frac{x_{\text{objeto}} + a}{2} = \frac{a+b}{2}$  logo  $x = b$  de maneira análoga  $y = a$ ; Imagem(b,a).

### QUESTÃO 26

O centro da circunferência é dado por C(3,5) e o raio se encontra usando  $3^2 + 5^2 - r^2 = -2466$ , logo  $r = 50\text{cm}$  e o comprimento da circunferência é dado por  $2 \cdot \pi \cdot 50 = 100\pi$ .

### QUESTÃO 27

Observe que a distância entre seus centros é igual à soma de seus raios logo são tangentes exteriores.