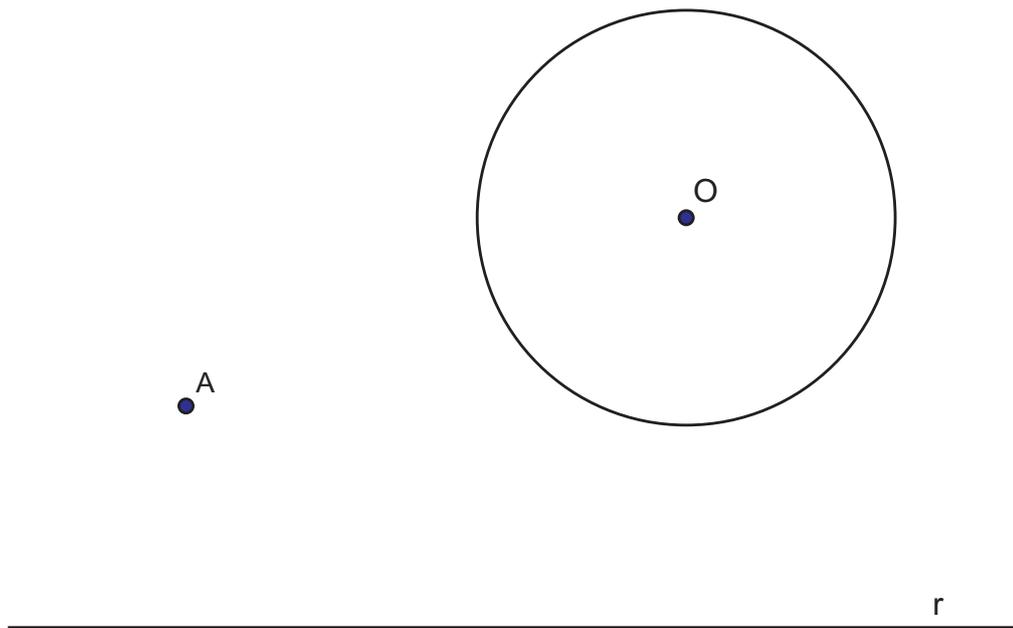


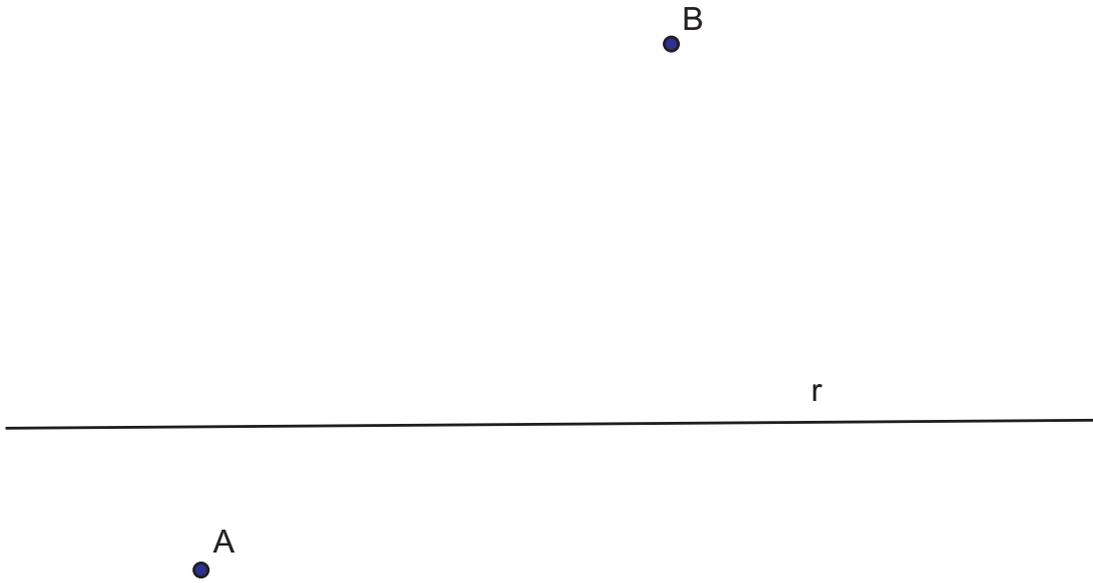
Lista de Problemas

Profº José Luiz Rosas Pinho
e-mail: pinho@pet.mtm.ufsc.br

1. Encontrar um ponto P na reta r e um ponto Q na circunferência de modo que a soma $AP + PQ$ seja mínima. Calcular a distância do ponto P ao pé da perpendicular por A à reta r sabendo que as distâncias de A e de O a r são iguais a 5 e 8 respectivamente, e que $AO = 5$.

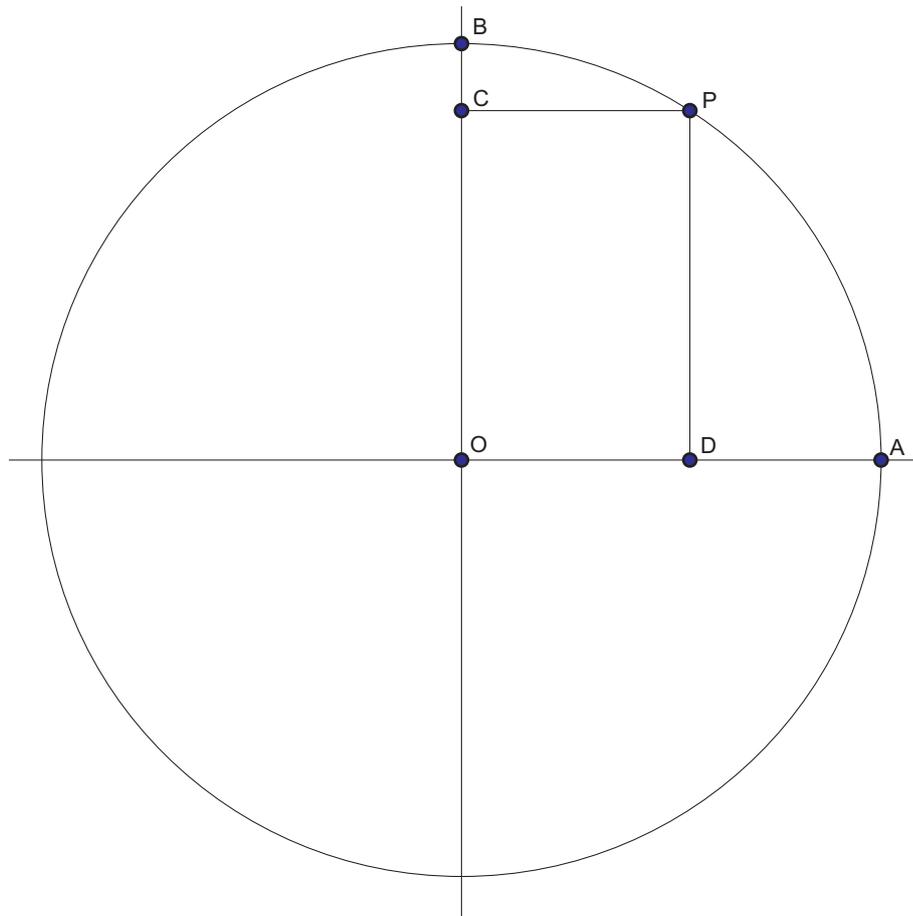


2. Encontrar um ponto P na reta r de modo que $|AP - BP|$ seja máximo.

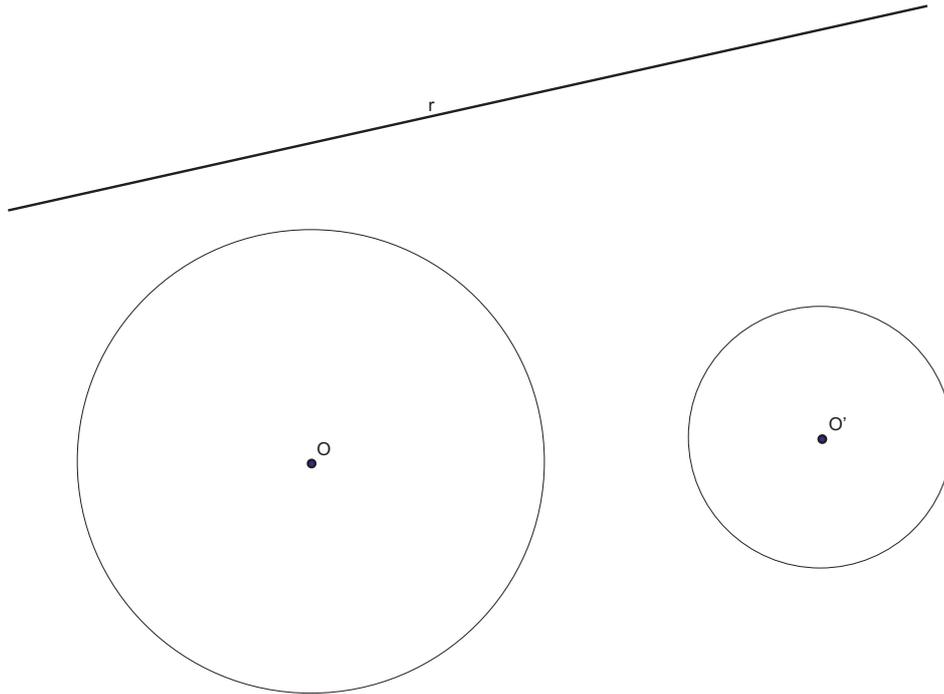


3. Dentre todos os possíveis triângulos tais que $AB = 10\text{cm}$ e de área igual a 40cm^2 , qual é aquele que possui perímetro mínimo? Raciocine geometricamente.

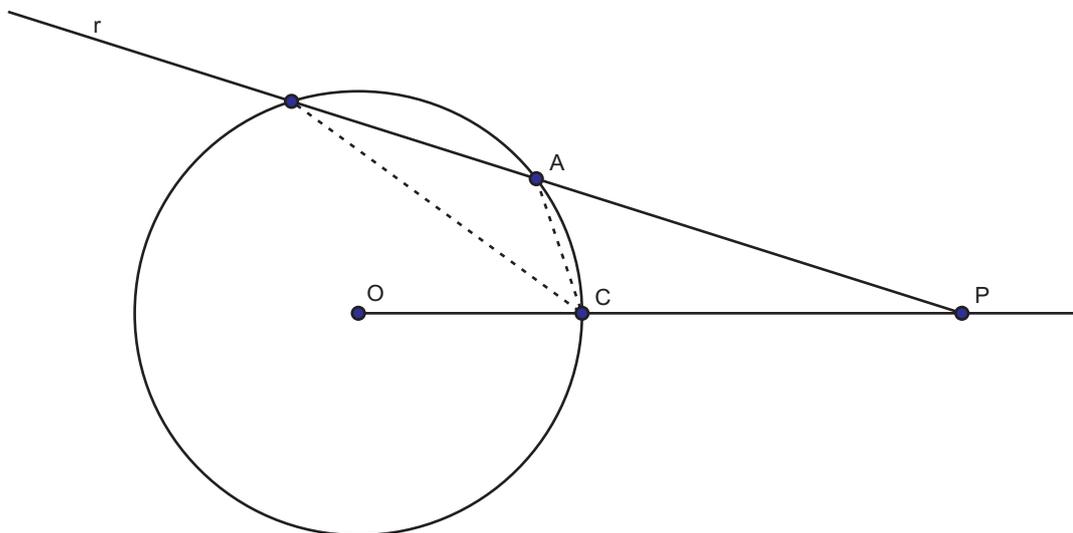
4. Achar o ponto P no arco AB de modo que a soma $PC + PD$ seja máxima. Qual o valor dessa soma se o raio da circunferência for igual a 2?



5. Encontrar pontos A e C na circunferência de centro O , e pontos B e D na circunferência de centro O' de modo que as retas \overline{AB} e \overline{CD} sejam paralelas à reta r , e de modo que a distância AB seja mínima e a distância CD seja máxima.

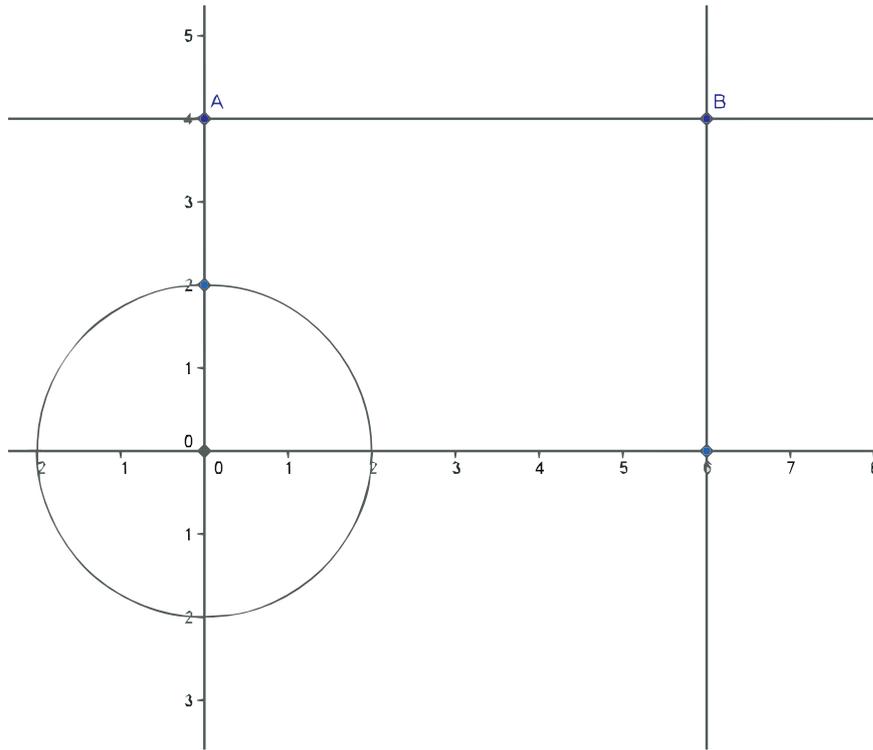


6. (XIII ORM 2010) Na figura abaixo o raio da circunferência é igual a 6 e a distância PC é igual a 10. Por P traça-se uma reta r que intersecta a circunferência em dois pontos A e B .



Variando a inclinação da reta produzimos outros pontos A e B , e conseqüentemente temos novos triângulos. Dentre todos esses triângulos, um deles possui a maior área. Calcular essa área.

7. Considere a circunferência de centro no ponto $(0,0)$ e raio 2, e considere os pontos $A(0,4)$ e $B(6,4)$. Encontre as coordenadas do ponto P na circunferência de modo que a medida do ângulo $\angle APB$ seja máxima.



8. Dentre todos os retângulos com um lado sobre o diâmetro de uma circunferência dada, e com os outros dois vértices sobre uma mesma semi-circunferência, qual é aquele que tem área máxima?

