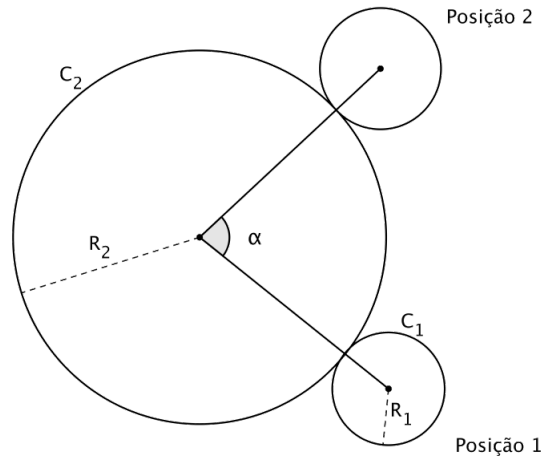
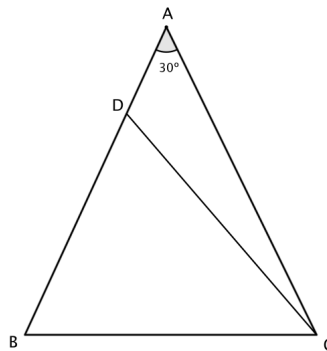


1. Em um plano, uma circunferência  $C_1$ , de raio  $R_1$ , gira sem deslizar, ao longo de outra circunferência fixa  $C_2$ , de raio  $R_2$ . Após  $C_1$  ter dado exatamente uma volta completa em torno do seu centro, no sentido anti-horário,  $C_1$  desloca-se da posição 1 para a posição 2, descrevendo um ângulo  $\alpha$  cuja medida é  $72^\circ$ , conforme ilustra a figura abaixo. Com base nessas informações, determine uma relação entre  $R_1$  e  $R_2$ .



2. Sabendo-se que  $x + y = 1$  e que  $x^2 + y^2 = 2$ . Qual é o valor de  $x^3 + y^3$ ?
3. O triângulo  $ABC$  na figura abaixo é isósceles de base  $\overline{BC}$  e o ângulo  $B\hat{A}C$  mede  $30^\circ$ . O triângulo  $BCD$  também é isósceles de base  $\overline{BD}$ . A medida do ângulo  $D\hat{C}A$  mede quanto?



4. Dois lados de um triângulo  $ABC$  medem 6cm e 8cm. Sabendo-se que a medida do terceiro lado é  $x$ cm, onde  $x$  é um número natural, determine todas as possibilidades para  $x$ . Existe alguma dessas possibilidades onde o triângulo  $ABC$  é retângulo? E isósceles? **Justifique sua resposta.**
5. Qual é a quantidade de inteiros positivos  $x$  com três dígitos tais que  $6x$  e  $7x$  possuem a mesma quantidade de dígitos?

6. Uma pista para a prática de caminhadas tem a forma abaixo, de modo que ABCD representa um retângulo cujos lados medem 60cm e 100cm, na escala 1 : 100, sendo AD e BC diâmetros de circunferências. Uma pessoa, partindo do ponto A, que dá 10 voltas completas, caminhou quantos quilômetros? **Obs.:** Para facilitar as contas use  $\pi = 3$ .

