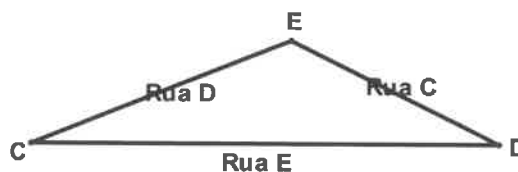


## PI4.39r Desigualdade triangular

1. Justificar a frase: “Não se pode construir um triângulo [CDE] cujos lados meçam 8 cm, 4 cm e 3 cm.”

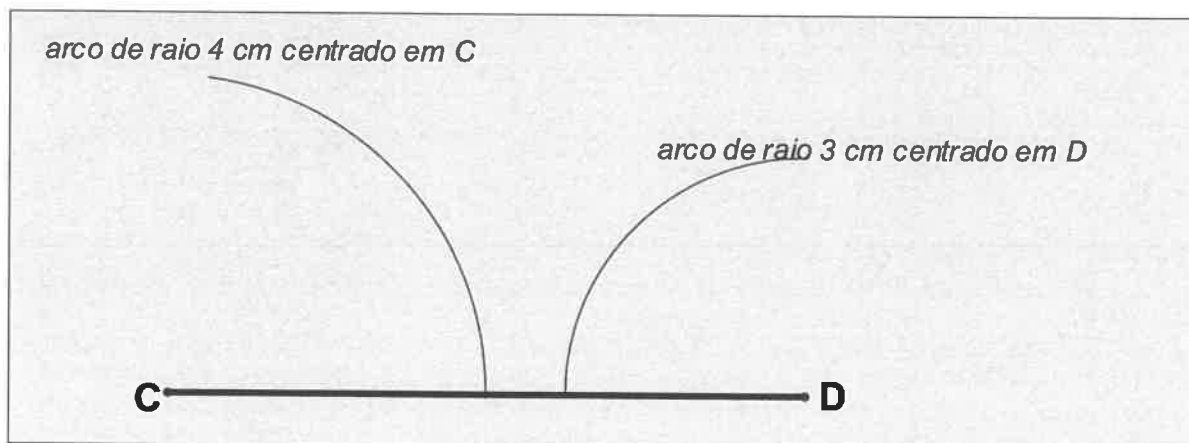
Se os lados do triângulo [CDE] representassem três ruas de uma povoação, uma pessoa que quisesse ir de C para D, sem perda de tempo, seguiria pela “Rua E” e não iria dar a volta pela “Rua D” e pela “Rua C”. Quer dizer que, num triângulo, qualquer lado é menor que a soma dos outros dois (desigualdade triangular).



No problema dado os lados do triângulo medem 8 cm, 4 cm e 3 cm. Note-se que o 1º lado (8 cm) é maior que a soma dos outros dois (4 cm e 3 cm):  $8 > 4 + 3$

Portanto, não existe nenhum triângulo com os lados a medirem 8 cm, 4 cm e 3 cm.

Vejamos esta impossibilidade, tentando construir esse triângulo. Começámos por desenhar o lado [CD] com comprimento igual a 8 cm. Com centro em C construiu-se um arco com 4 cm de raio e com centro em D construiu-se um arco com 3 cm de raio. Como o comprimento de [CD] é maior que a soma dos dois raios dos arcos, estes não chegam a encontrar-se.



Não há portanto triângulo com lados iguais aos propostos.

2. Dois lados de um triângulo medem 5 cm e 8 cm.

Entre que valores pode variar a medida do comprimento do terceiro lado?

Se o terceiro lado for o maior terá de ser menor do que 13 cm, porque  $5 + 8 = 13$  cm;

Se o lado maior for o de 8 cm, então o terceiro lado terá de ser maior do que 3 cm, porque  $5 + 3 = 8$  cm.

Logo, a medida do comprimento do terceiro lado terá de ser maior do que 3 cm e menor do que 13 cm.