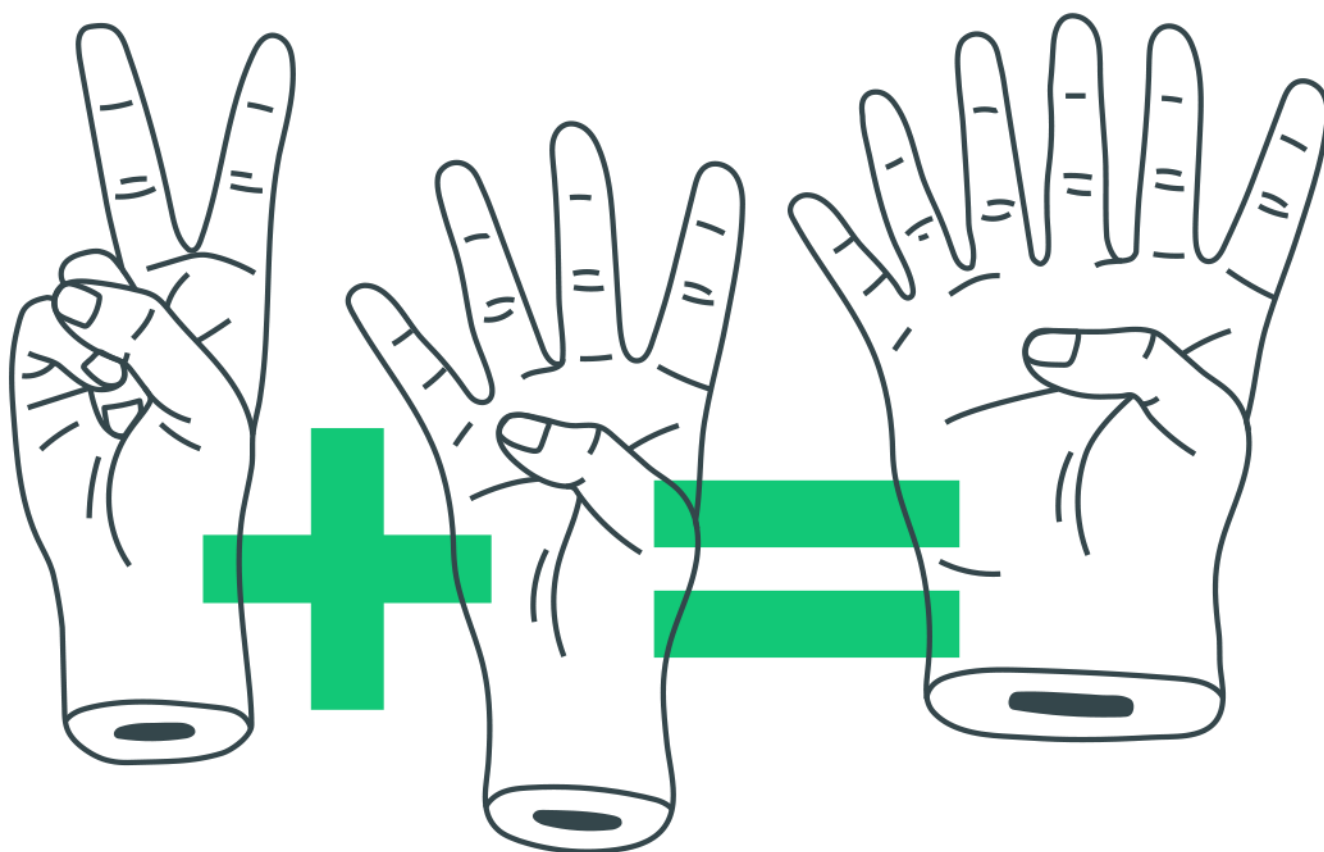
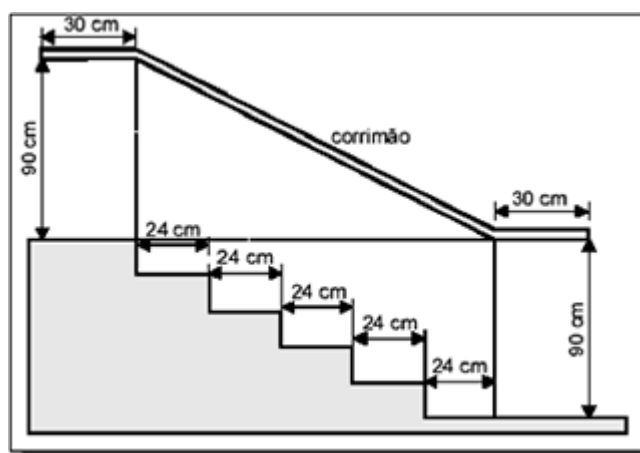


# *Geometria Plana: Triângulos e Círculos*



## Geometria Plana: Triângulos e Círculos

1. Na figura abaixo, que representa o projeto de uma escada com 5 degraus de mesma altura, o comprimento total do corrimão é igual a:

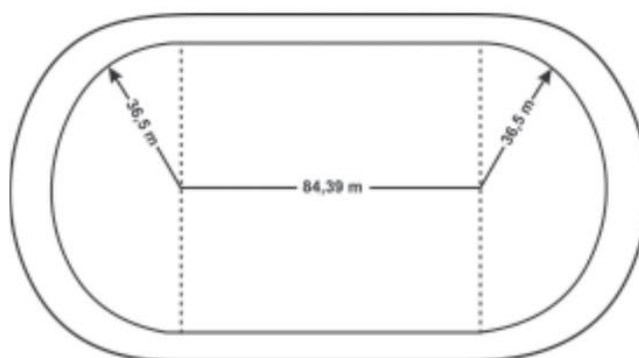


- a) 1,8 m
- b) 1,9 m
- c) 2,0 m
- d) 2,1 m
- e) 2,2 m

2. Quatro estações distribuidoras de energia A, B, C e D estão dispostas como vértices de um quadrado de 40Km de lado. Deseja-se construir uma estação central que seja ao mesmo tempo equidistante das estações A e B e da estrada (reta) que liga as estações C e D. A nova estação deve ser localizada

- a) no centro do quadrado.
- b) na perpendicular à estrada que liga C e D passando por seu ponto médio, a 15km dessa estrada.
- c) na perpendicular à estrada que liga C e D passando por seu ponto médio, a 25km dessa estrada.
- d) no vértice de um triângulo equilátero de base AB oposto a essa base.
- e) no ponto médio da estrada que liga as estações A e B.

3. O atletismo é um dos esportes que mais se identificam com o espírito olímpico. A figura ilustra uma pista de atletismo. A pista é composta por oito raias e tem largura de 9,76 m. As raias são numeradas do centro da pista para a extremidade e são construídas do centro da pista para a extremidade e são construídas de segmentos de retas paralelas e arcos de circunferência. Os dois semicírculos da pista são iguais.

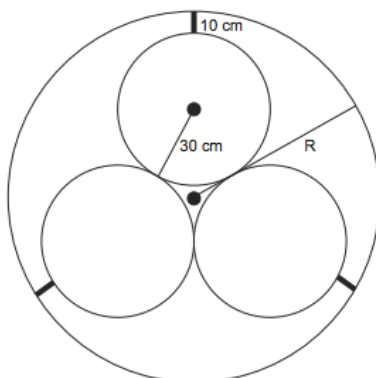


BIEMBENGUT, M. S. *Modelação Matemática como método de ensino-aprendizagem de Matemática em cursos de 1o e 2o graus*. 1990. Dissertação de Mestrado. IGCE/UNESP, Rio Claro, 1990 (adaptado).

Se os atletas partissem do mesmo ponto, dando uma volta completa, em qual das raias o corredor estaria sendo beneficiado?

- a) 1
- b) 4
- c) 5
- d) 7
- e) 8

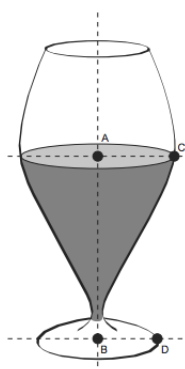
4. Em um sistema de dutos, três canos iguais, de raio externo 30 cm, são soldados entre si e colocados dentro de um cano de raio maior, de medida  $R$ . Para posteriormente ter fácil manutenção, é necessário haver uma distância de 10 cm entre os canos soldados e o cano de raio maior. Essa distância é garantida por um espaçador de metal, conforme a figura: Utilize 1,7 como aproximação para 3.



O valor de  $R$ , em centímetros, é igual a

- a) 64,0.
- b) 65,5.
- c) 74,0.
- d) 81,0.
- e) 91,0.

5. Um restaurante utiliza, para servir bebidas, bandejas com bases quadradas. Todos os copos desse restaurante têm o formato representado na figura:

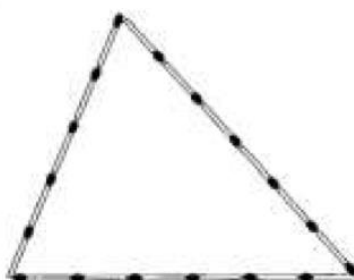


Considere que  $AC = \frac{7}{5} BD$  e que  $l$  é a medida de um dos lados da base da bandeja. Qual deve ser o menor valor da razão  $l/BD$  para que uma bandeja tenha capacidade de portar exatamente quatro copos de uma só vez:

- a) 2
- b)  $14/5$
- c) 4

- d)  $24/5$   
e)  $28/5$

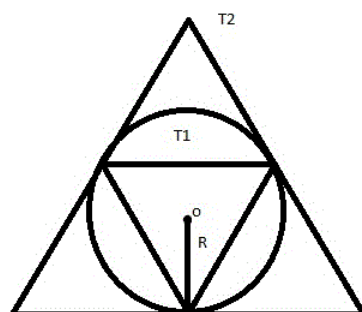
6. Uma criança deseja criar triângulos utilizando palitos de fósforo de mesmo comprimento. Cada triângulo será construído com exatamente 17 palitos e pelo menos um dos lados do triângulo deve ter o comprimento de exatamente 6 palitos. A figura ilustra um triângulo construído com essas características.



A quantidade máxima de triângulos não congruentes dois a dois que podem ser construídos é:

- a) 3  
b) 5  
c) 6  
d) 8  
e) 10

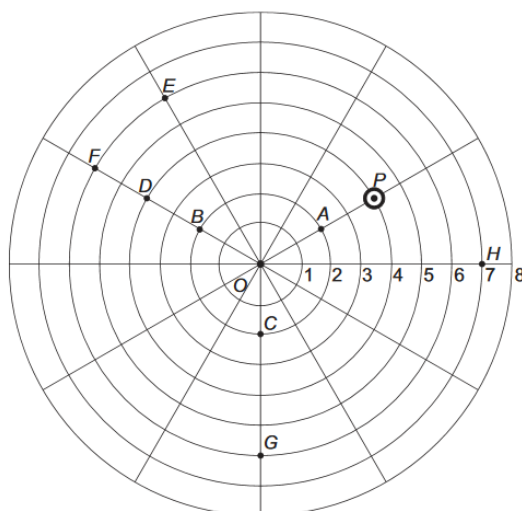
7. Numa circunferência de raio  $R > 0$  consideram-se, como na figura, os triângulos equiláteros  $T_1$  inscrito, e  $T_2$ , circunscrito.



A razão entre a altura de  $T_2$ , e a altura de  $T_1$  é:

- a) 4.
- b) 3.
- c)  $5/2$ .
- d)  $2\pi/3$ .
- e) 2.

8. No jogo mostrado na figura, uma bolinha descola-se somente de duas formas: ao longo de linhas retas ou por arcos de circunferências centradas no ponto O e raios variando de 1 a 8. Durante o jogo, a bolinha que estiver no ponto P deverá realizar a seguinte sequência de movimentos: 2 unidades no mesmo sentido utilizado para ir do ponto O até o ponto A e, no sentido anti-horário, um arco de circunferência cujo ângulo central é  $120^\circ$ .



Após a sequência de movimentos descrita, a bolinha estará no ponto

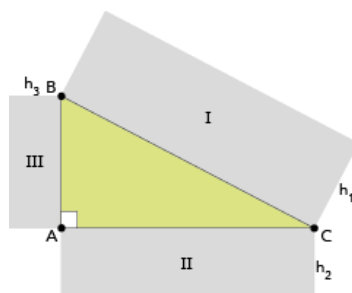
- a) B.
- b) D.
- c) E.
- d) F.
- e) G.

9. Uma fábrica de tubos acondiciona tubos cilíndricos menores dentro de outros tubos cilíndricos. A figura mostra uma situação em que quatro tubos cilíndricos estão acondicionados perfeitamente em um tubo com raio maior. Suponha que você seja o operador

da máquina que produzirá os tubos maiores em que serão colocados, sem ajustes ou folgas, quatro tubos cilíndricos internos. Se o raio da base de cada um dos cilindros menores for igual a 6cm, a máquina por você operada deverá ser ajustada para produzir tubos maiores, com raio da base igual a:

- a) 12 cm
- b)  $12\sqrt{2}$  cm
- c)  $24\sqrt{2}$  cm
- d)  $6(1 + \sqrt{2})$  cm
- e)  $12(1 + \sqrt{2})$  cm

10. Na figura a seguir, estão representados o triângulo retângulo ABC e os retângulos semelhantes I, II e III, de alturas  $h_1$ ,  $h_2$  e  $h_3$  respectivamente proporcionais às bases BC, AC e AB.



Se  $AC = 4$  m e  $AB = 3$  m, a razão  $\frac{4h_2 + 3h_3}{h_1}$  é igual a:

- a) 5
- b) 4
- c) 3
- d) 2

---

## ***Gabarito***

- 1.** D
- 2.** C
- 3.** A
- 4.** C
- 5.** D
- 6.** A
- 7.** E
- 8.** D
- 9.** D
- 10.** A