Professor: Robério Bacelar				
1	**2**	**3**	**4**	**5**
A	D	E	A	C
6	**7**	**8**	**9**	**10**
E	A	C	C	B

1. Seja **n** o número de letras da palavra em questão. Assim, $P_{n-2} = 120$, ou seja, n = 7. O número de anagramas dessa palavra que começam por vogal e terminam por consoante é $4 \cdot 5! \cdot 3 = 12 \cdot 5!$.

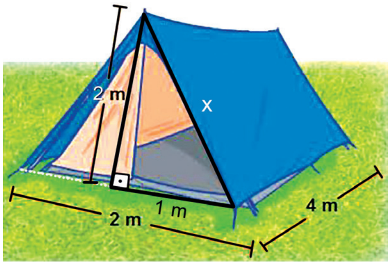
2. $P_6^{(2,4)} + P_6^{(5)} + P_6^{(6)} = 15 + 6 + 1 = 22$

3. $P_5^{(2,3)} \cdot P_3^{(2)} = 10 \cdot 3 = 30$

4. $4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 72$

5. A bissetriz é o lugar geométrico dos pontos de um ângulo que equidistam de seus lados. Logo, AD deve ser bissetriz relativa a BC.

6. Determinemos, inicialmente, a medida **x** indicada na figura.

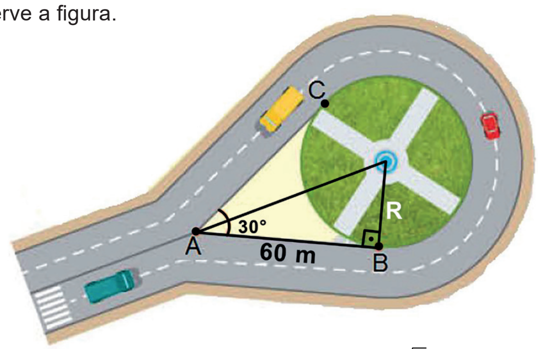


$$x^2 = 1^2 + 2^2 \Rightarrow x = \sqrt{5} \text{ m}$$

Agora, a área total será:

$$2 \cdot 4 + (4 \cdot x) \cdot 2 + \frac{2 \cdot 2}{2} \cdot 2 = 8 + 8\sqrt{5} + 4 = 12 + 8\sqrt{5} = 4(3 + 2\sqrt{5})\text{m}^2$$

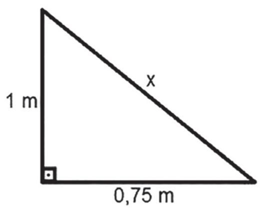
7. Observe a figura.



O valor do raio é obtido assim: $\text{tg } 30° = \frac{R}{60} = \frac{\sqrt{3}}{3} \Leftrightarrow R = 20\sqrt{3}$ m.

Logo, a área da praça é $\pi \cdot \left(20\sqrt{3}\right)^2 = 1\,200\pi$ m²

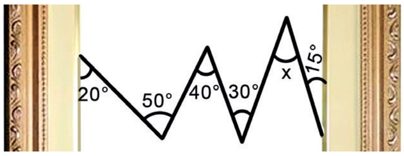
8. Seja **x** o comprimento da planta. Na figura abaixo, temos a representação da planta esticada até o chão, formando um triângulo retângulo com a estaca de 1 m. A medida do outro cateto desse triângulo é dada por 5 ·15 = 75 cm = 0,75 m.



Aplicando Pitágoras a esse triângulo, obtemos:

$$x^2 = 1^2 + 0{,}75^2 = 1^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^2 = 1 + \frac{9}{16} = \frac{25}{16} \Rightarrow x = \frac{5}{4} = 1{,}25 \text{ m}.$$

9. Da simetria informada, podemos observar a seguinte figura:



Assim, 20° + 40° + x = 50° + 30° + 15° ⇔ x = 35°.

10. Como a área da esfera é 2 m², temos $4\pi R^2 = 2 \Rightarrow R = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}$m

Assim, a capacidade dessa esfera é:

$$\frac{4\pi R^3}{3} = \frac{4\pi}{3} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\right)^3 = \frac{4\pi}{3} \cdot \frac{1}{2\pi\sqrt{2\pi}} = \frac{2}{3} \cdot \frac{\sqrt{2\pi}}{2\pi} = \frac{\sqrt{2\pi}}{3\pi}\text{m}^3.$$