

3ª Série



BEM VINDO! CANAL SEDUC-PIB

Disciplina

Matemática
Prof. Wagner Filho

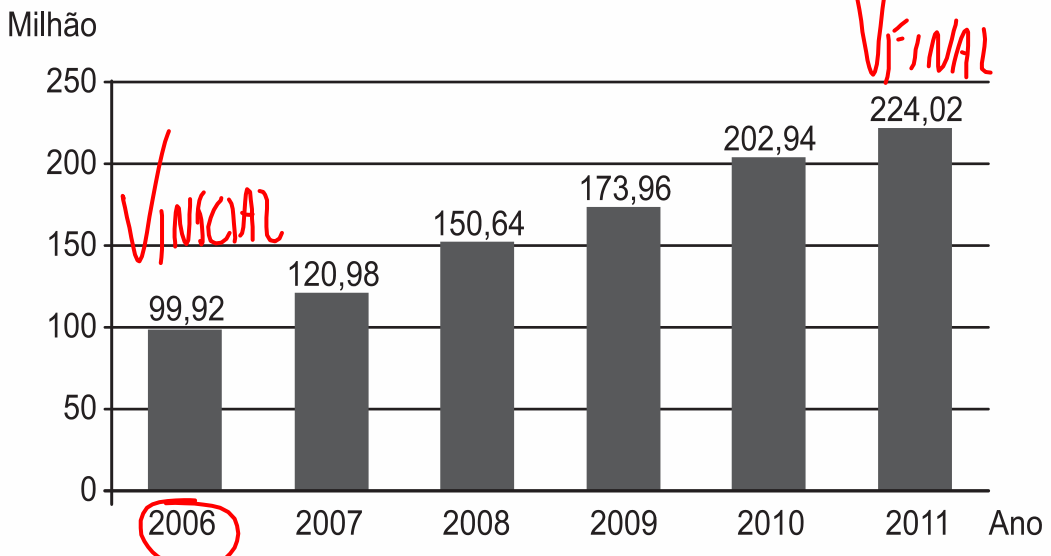
Conteúdo

PRATICANDO AULA
01

$$V\% = \frac{V_{FINAL} - V_{INICIAL}}{V_{INICIAL}} \cdot 100$$

Questão 01

1. (Enem PPL 2017) O gráfico mostra a expansão da base de assinantes de telefonia celular no Brasil, em milhões de unidades, no período de 2006 a 2011.



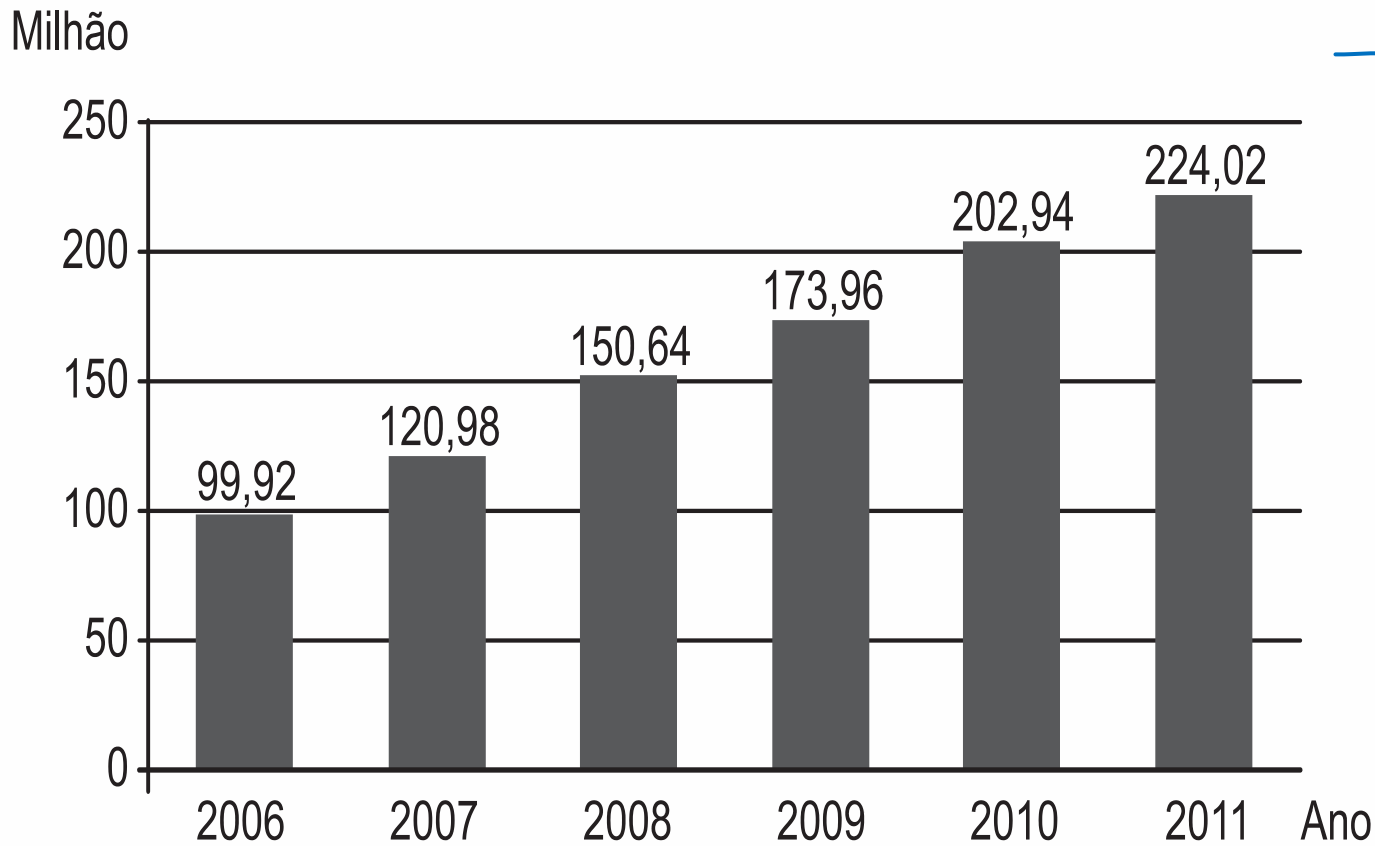
Disponível em: www.guiadocelular.com. Acesso em: 1 ago. 2012.

$$V = \frac{224,02 - 99,92}{99,92} \cdot 100$$

$$V = \frac{124,10}{99,92} \cdot 100$$

$$V = 1,24 \cdot 100 \Rightarrow V\% \approx 124\%$$

De acordo com o gráfico, a taxa de crescimento do número de aparelhos celulares no Brasil, de 2006 para 2011, foi de



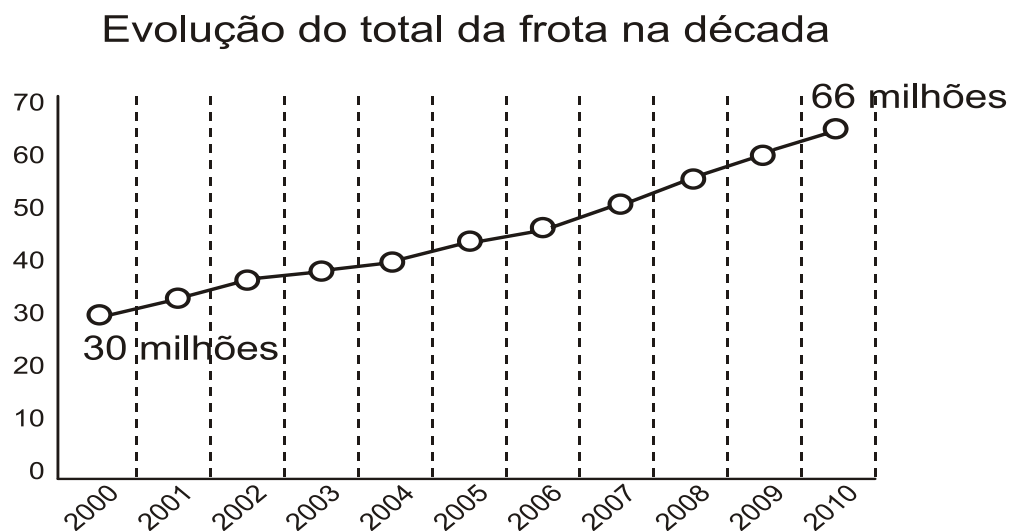
Disponível em: www.guiadocelular.com. Acesso em: 1 ago. 2012.

$$\begin{array}{r}
 224,02 \\
 - 99,92 \\
 \hline
 124,10
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \overline{12410} \quad \overline{19992} \\
 - 9992 \quad 1,24 \\
 \hline
 24180 \\
 - 19984 \\
 \hline
 41960 \\
 - 39968 \\
 \hline
 \end{array}$$

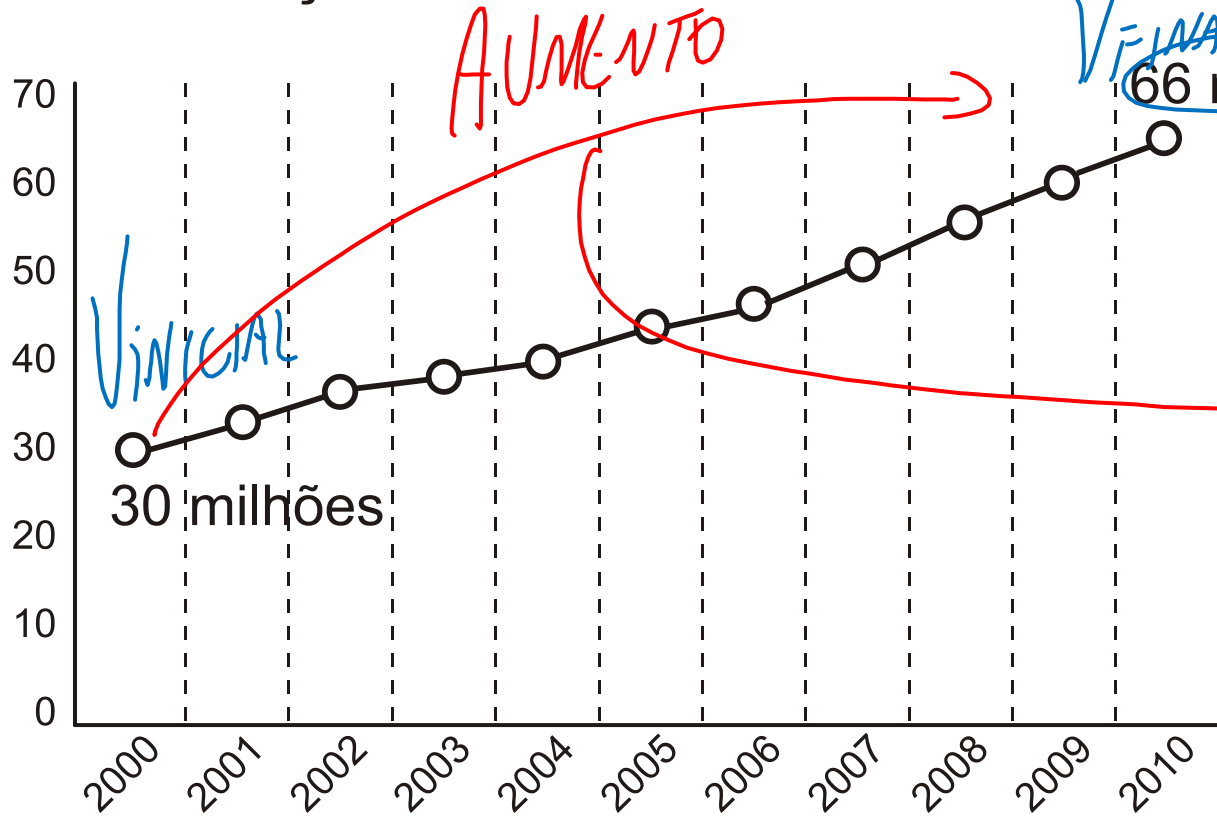
Questão 02

2. (Enem PPL 2013) Nos últimos anos, a frota de veículos no Brasil tem crescido de forma acentuada. Observando o gráfico, é possível verificar a variação do número de veículos (carros, motocicletas e caminhões), no período de 2000 a 2010. Projeta-se que a taxa de crescimento relativo no período de 2000 a 2010 mantenha-se para década seguinte.



Qual será o número de veículos no ano de 2020?

Evolução do total da frota na década



Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 27 fev. 2012 (adaptado).

DE 2000 A 2010

$$V_1 = \frac{66 - 30}{30} \rightarrow 100$$

$$V_1 = \frac{36 \cdot 10}{3}$$

$$V_1 = 120\%$$

DE 2010 A 2020

$$\frac{120}{100} \cdot 66$$

$$\frac{396}{5}$$

$$\frac{396}{5} = 79,2$$

Em 2020

$$66 + 79,2$$

$$145,2 \text{ milhões}$$

$$\begin{array}{r} 396 \overline{) 5} \\ 46 \quad 79,2 \\ 70 \quad 66,0 \\ \hline 145,2 \end{array}$$

Questão 03

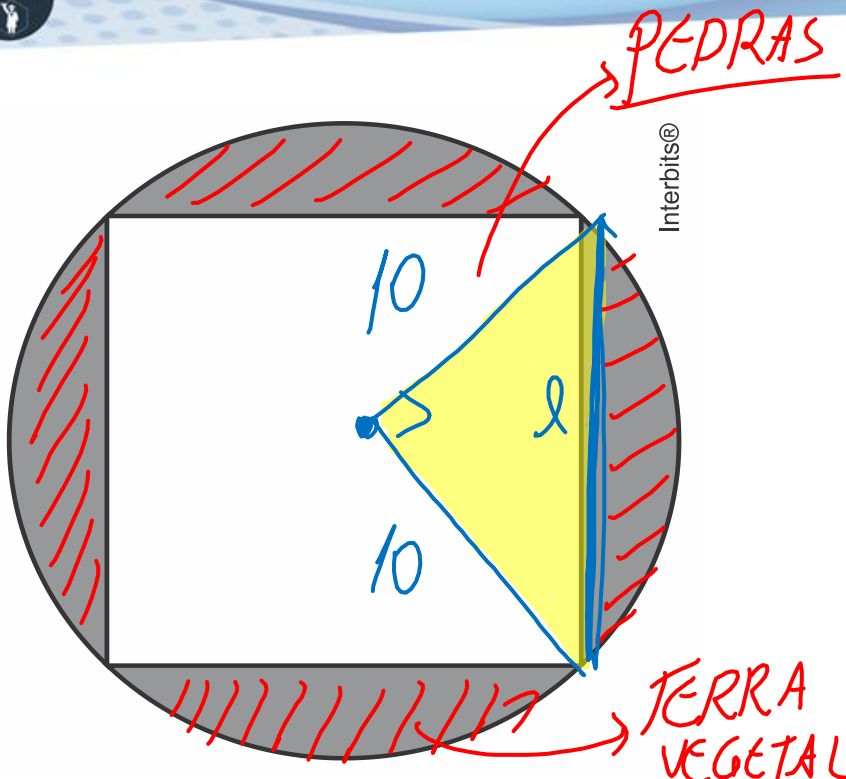
$$R = \text{RAIO} = 10 \text{ metros}$$

3. (Enem PPL 2016) Um arquiteto deseja construir um jardim circular de 20 m de diâmetro. Nesse jardim, uma parte do terreno será reservada para pedras ornamentais. Essa parte terá a forma de um quadrado inscrito na circunferência, como mostrado na figura. Na parte compreendida entre o contorno da circunferência e a parte externa ao quadrado, será colocada terra vegetal. Nessa parte do jardim, serão usados 15 kg de terra para cada m². A terra vegetal é comercializada em sacos com exatos 15 kg cada. Use 3 como valor aproximado para π .

$$1 \text{ m}^2 = 1 \text{ SACO}$$

$$A_{\text{CÍRCULO}} = \pi R^2$$

$$A_{\text{QUADRADO}} = l^2$$



$$\begin{aligned}
 A_{TERRA} &= A_{círculo} - A_{quadrado} \\
 &= \pi R^2 - l^2 \\
 &= 3 \cdot 10^2 - (10\sqrt{2})^2 \\
 &= 300 - 100 \cdot 2 \\
 &= 300 - 200
 \end{aligned}$$

$$A_{TERRA} = 100 \text{ m}^2 \Rightarrow 100 \text{ sacos}$$

O número mínimo de sacos de terra vegetal necessários para cobrir a parte descrita do jardim

- a) 100.
- b) 140.
- c) 200.
- d) 800.
- e) 1.000.

$$\begin{aligned}
 l^2 &= 10^2 + 10^2 \\
 l^2 &= 2 \cdot 10^2 \\
 l &= \sqrt{2 \cdot 10^2} \Rightarrow \boxed{l = 10\sqrt{2}}
 \end{aligned}$$

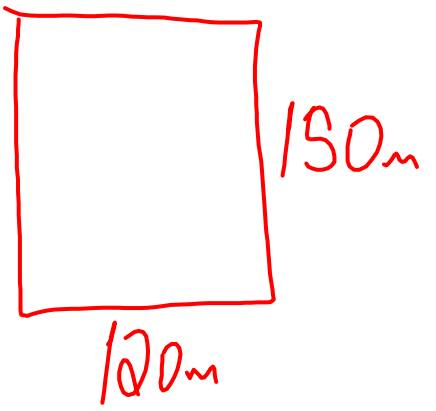
ARETÂNGULO = $b \times h$

Questão 04

4. (Enem PPL 2015) O prefeito de uma cidade deseja promover uma festa popular no parque municipal para comemorar o aniversário de fundação do município. Sabe-se que esse parque possui formato retangular, com 120 m de comprimento por 150 m de largura. Além disso, para segurança das pessoas presentes no local, a polícia recomenda que a densidade média, num evento dessa natureza, não supere quatro pessoas por metro quadrado.

Seguindo as recomendações de segurança estabelecidas pela polícia, qual é o número máximo de pessoas que poderão estar presentes na festa?

- a) 1.000
- b) 4.500
- c) 18.000
- d) 72.000**
- e) 120.000

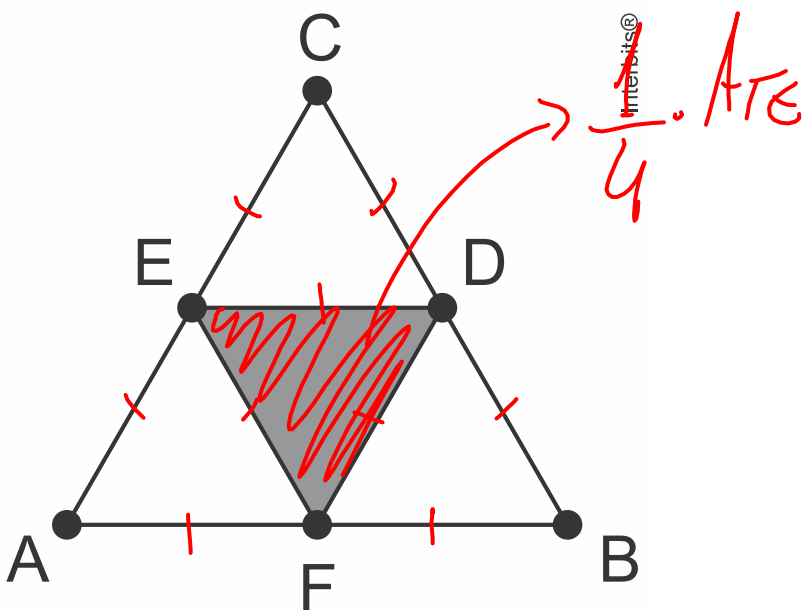


$A_{\text{PARQUE}} = 120 \times 150$
 $A_{\text{PARQUE}} = 18000 \text{ m}^2$

Nº DE PESSOAS
 18000×4
72.000 pessoas

Questão 05

5. (Enem PPL 2014) Um artista deseja pintar em um quadro uma figura na forma de triângulo equilátero ABC de lado 1 metro. Com o objetivo de dar um efeito diferente em sua obra, o artista traça segmentos que unem os pontos médios D, E e F dos lados BC, AC e AB , respectivamente, colorindo um dos quatro triângulos menores, como mostra a figura.



Qual é a medida da área pintada, em metros quadrados, do triângulo DEF ?

a) $\frac{1}{16}$

c) $\frac{1}{8}$

e) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

b) $\frac{\sqrt{3}}{16}$

d) $\frac{\sqrt{3}}{8}$

Questão 05

$$A_{\text{TRI EQUILÁTERO}} = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$\underline{l = 1 \text{ metro}}$$

$$A_{\text{PINTADA}} = \frac{1}{4} \cdot A_{\text{TE}} \\ = \frac{1}{4} \cdot \frac{1^2 \sqrt{3}}{4}$$

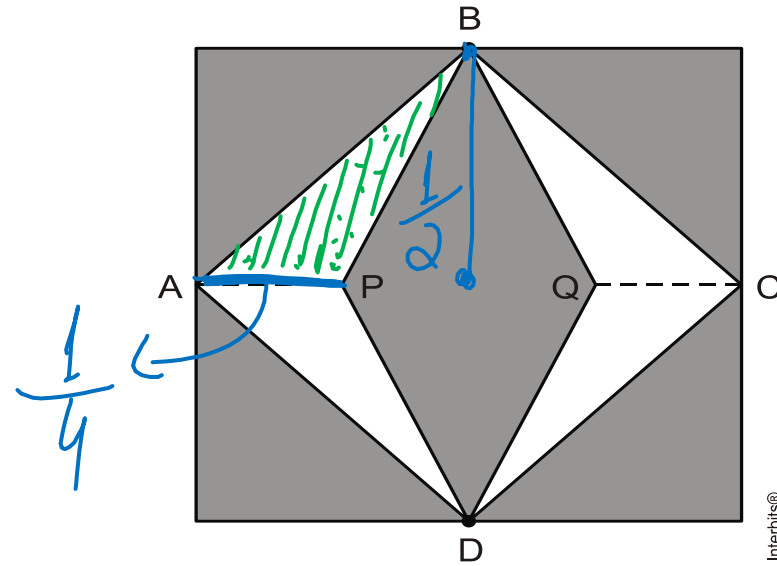
$$A_{\text{PINTADA}} = \frac{\sqrt{3}}{16} \text{ m}^2$$

6. (Enem 2012) Para decorar a fachada de um edifício, um arquiteto projetou a colocação de vitrais compostos de quadrados de lado medindo 1 m, conforme a figura a seguir.

ÁREA CLARA

$$A = 4 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$$

$$A_c = \frac{1}{4} m^2$$



$$A_{\text{sombreada}} = A_{\text{total}} - A_{\text{clara}}$$

$$= 1^2 - \frac{1}{4}$$

$$A_{\text{sombreada}} = 1 - \frac{1}{4}$$

$$A_{\text{SDS}} = \frac{3}{4} m^2$$

Nesta figura, os pontos A, B, C e D são pontos médios dos lados do quadrado e os segmentos AP e QC medem 1/4 da medida do lado do quadrado. Para confeccionar um vitral, são usados dois tipos de materiais: um para a parte sombreada da figura, que custa R\$ 30,00 o m², e outro para a parte mais clara (regiões ABPDA e BCDQB), que custa R\$ 50,00 o m².

De acordo com esses dados, qual é o custo dos materiais usados na fabricação de um vitral?

- a) R\$ 22,50 b) R\$ 35,00 c) R\$ 40,00 d) R\$ 42,50 e) R\$ 45,00

Questão 06

CUSTO TOTAL

CUSTO DA ÁREA CLARA

$$R\$ \frac{1}{4} \cdot 50 = R\$ 12,50$$

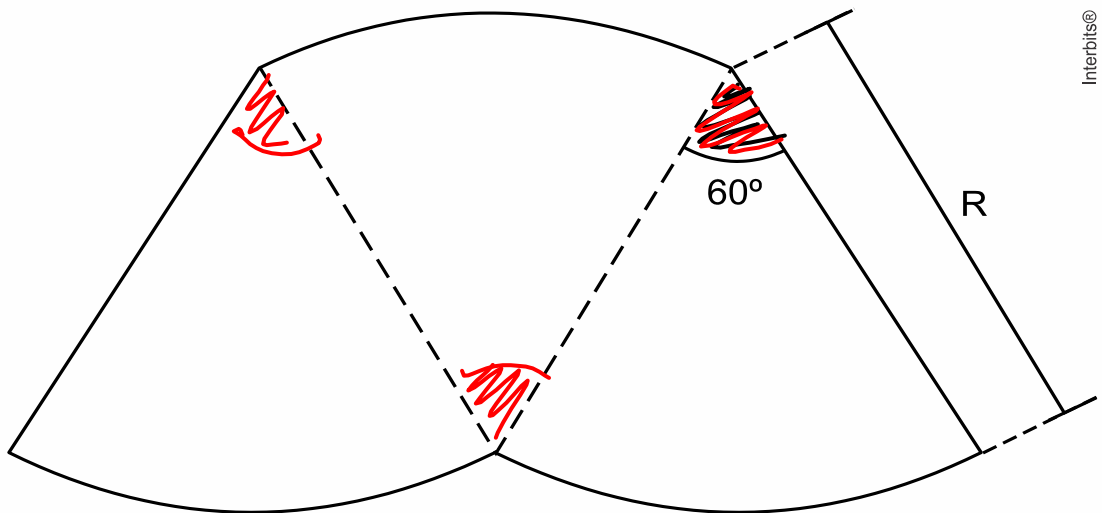
CUSTO DA ÁREA SOMBREADA

$$R\$ \frac{3}{4} \cdot 30 = \frac{90}{4} = \underline{\underline{22,50}}$$

$$\text{Custo Total} = 12,50 + 22,50 = \underline{\underline{R\$ 35,00}}$$

$$\begin{array}{r}
 109 \\
 \times 29 \\
 \hline
 981 \\
 2180 \\
 \hline
 3161
 \end{array}$$

7. (C2-H7,8,9) (Enem 2015) O proprietário de um parque aquático deseja construir uma piscina em suas dependências. A figura representa a vista superior dessa piscina, que é formada por três setores circulares idênticos, com ângulo central igual a 60°. O raio R deve ser um número natural.



ANOVA < AVELHA

$$\frac{\pi R^2}{2} < 50 \times 24$$

$$\pi R^2 < 2400$$

$$R^2 < \frac{2400}{3}$$

$$R^2 < 800$$

$$R = 28$$

O parque aquático já conta com uma piscina em formato retangular com dimensões 50 m x 24 m. O proprietário quer que a área ocupada pela nova piscina seja menor que a ocupada pela piscina já existente.

Considere 3,0 como aproximação para π. O maior valor possível para R, em metros, deverá ser

- a) 16.
- b) 28.**
- c) 29.
- ~~d) 31.~~
- ~~e) 49.~~