

MATEMÁTICA III – EPCAr 2020 – POSSIBILIDADE DE RECURSO

Olá, jovem e querido aluno. Tudo tranquilo com você? Sou o professor Italo Marinho, leciono parte da aritmética e o conteúdo integral de geometria aqui pelo Estratégia Militar, dividindo a aritmética com o professor Ismael Santos.

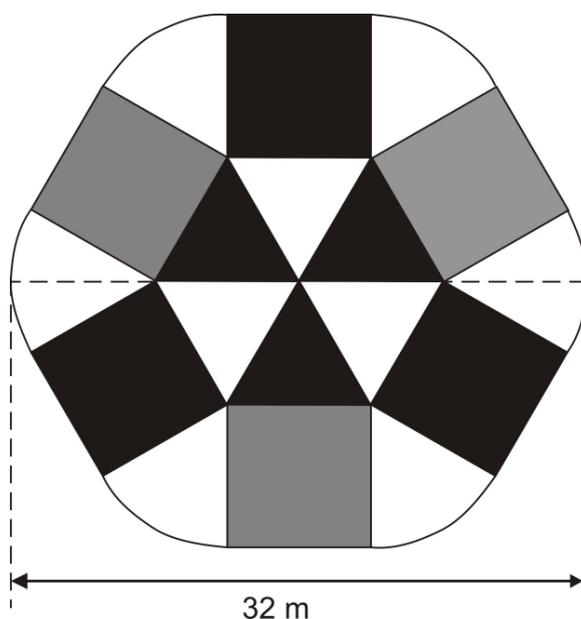
Esse material em mãos se trata de uma sugestão de recurso para a questão 30 da versão A da prova da EPCAr 2020. Um

Ressalto que o Prof Ismael Santos já fez o comentário, com a respectiva sugestão de recurso, das questões de **álgebra**, não deixem de vê-los no mesmo artigo origem desse arquivo!

(Questão que trata do Cálculo de áreas de formas planas – VERSÃO A – EPCAR 2020).

Gabarito dado pela banca: **B**. No entanto, a questão merece sofrer alteração do gabarito para a letra **D**, com base nas seguintes conclusões:

30 – Para decorar uma parede no interior de sua casa, Marisa comprou quadros conforme figura abaixo.



Cada quadro contém:

- um hexágono regular;
- seis quadrados, cada um com um lado coincidente com um dos lados do hexágono;
- seis setores circulares idênticos de centro nos vértices do hexágono e cuja medida do raio é igual à medida do lado do quadrado.

As figuras foram pintadas de três cores diferentes: preto, branco e cinza.

Para cada 500 cm^2 pintados no quadro, cobra-se 50 reais. Cada quadro foi comprado pelo custo da pintura mais 77 reais.



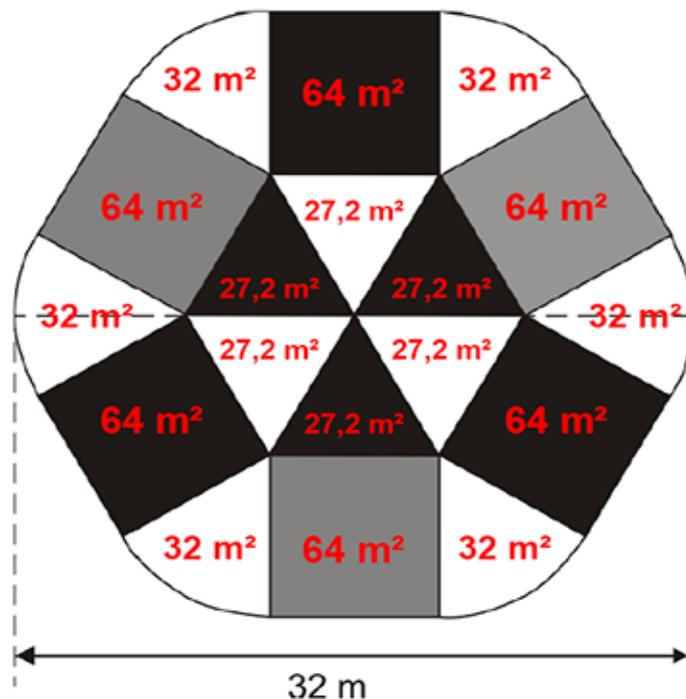
Considere $\pi = 3$ e $\sqrt{3} = 1,7$

Pode-se afirmar que Marisa pagou, por um quadro, em reais, mais de

- a) 100 e menos de 150
- b) 150 e menos de 200
- c) 200 e menos de 250
- d) 250

Primeiro, devemos reconhecer que todos os segmentos menores da figura medem 8 m, pois $32/4 = 8$. Os quadrados terão, então, área $8^2 = 64 \text{ m}^2$. Os triângulos terão áreas iguais a $\frac{8^2\sqrt{3}}{4} = 27,2 \text{ m}^2$, e os setores terão áreas iguais a $\frac{60^\circ\pi\cdot 8^2}{360^\circ} = 32 \text{ m}^2$.

Fiz abaixo uma divisão das áreas para que possamos reconhecer os valores individuais:



Somando todas essas áreas, obtemos $739,2 \text{ m}^2$, ou $7.392.000 \text{ cm}^2$. Como para cada 500 cm^2 , cobra-se 50 reais, temos um total de: $\frac{7392000}{500} \cdot 50 = 739.200$ reais. Adicionando-se o valor individual: $739.200 + 77 = 739.277$ reais.

Isso configura uma resposta compatível com a alternativa D, por ser um resultado maior que 250, devendo-se, então, alterar a opção.

Um comentário sobre essa questão é que, claramente, a banca se equivocou em relação às dimensões do quadro. É claro que, em quês de bom senso, esse quadro teria dimensões absurdas para ser configurado. Porém, a questão encontra-se matematicamente viável! Há alternativa compatível com a resposta. A banca examinadora deverá, então, corrigi-la para que a alternativa D seja dada como gabarito correto!

Um abraço a todos, e não parem! Rumo à EPCAr!!

