INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – CAMPUS CUBATÃO

Discente: Stephany da Costa Silva

Docente: Luciano Reis

Data: 25-11-2021

Turma: CTII 317

# TAREFA BÁSICA – ÁREA DO POLÍGONO

# QUESTÕES



Nome: Stephany da Costa Silva
Professor: Luciano Reis
Data: 24-11-21
Turma: CTII 317

Tarefa Básica - Área de Polígono

Questões

01. Sabendo que a soma dos ângulos internos é $(n-2).180°$, sendo $n$ o número de lados. O hexágono possui 6 lados. Aplicando este valor na fórmula mencionada acima, teremos:

$(6-2).180°$

$4.180° = 720°$

No exercício são indicados quatro ângulos com a mesma proporção 135°

$A+B+D+E = 135°.4$

$A+B+D+E = 540°$

O valor que resta de $720° - 540°$ é $180°$. Ou seja, desta forma podemos afirmar que da figura do hexágono podemos retirar cerca de dois triângulos retângulos (90°), denominados como AFE e BCD e um triângulo ABDE.

Medida de AE: (sabendo que cada lado vale 5).

$x^2 = 5^2 + 5^2$

$x^2 = 25 + 25$

$x^2 = 50$

$x = \sqrt{50}$

$x = 5\sqrt{2}$

$$\begin{array}{r|l} 50 & 2 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Área do triângulo ABDE:

$5.5\sqrt{2}$

$25\sqrt{2}$

II

Altura do triângulo retângulo

$h = \frac{(5.\cancel{5})\ \sqrt{2}}{\cancel{5}}$

$h = \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}}$

$h = \frac{5\sqrt{2}}{2}$

Área do triângulo

$a = [5\sqrt{2}\ .\ 5\sqrt{2}/2]/2$

$a = [25\ .\ (\sqrt{2}.2)/2]/2$

$a = [25\ .\ \sqrt{4}/2]/2$

$a = [25\ .\ 2/2]/2$

$a = \frac{25}{2}$

Área do hexágono

$a = \cancel{2}\ .\ \frac{25}{\cancel{2}} + 25\sqrt{2}$

$a = 25 + 25\sqrt{2}$

$a = 25(\sqrt{2} + 1)$

Resposta: Letra E

02. Área do triângulo equilátero

$16\sqrt{3} = \frac{l^2\sqrt{3}}{4}$

$4.16\sqrt{3} = l^2.\sqrt{3}$

$64\sqrt{3} = l^2\sqrt{3}$

$\frac{64\cancel{\sqrt{3}}}{\cancel{\sqrt{3}}} = l^2$

$64 = l^2$

$l = \sqrt{64}$

$l = 8$

altura do triângulo

$h = \frac{8\sqrt{3}}{\cancel{2}}$

$h = 4\sqrt{3}$

Sabendo que a altura do triângulo é igual a diagonal do quadrado, teremos:

$4\sqrt{3} = l\sqrt{2}$

$l = \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

$l = \frac{4\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}$

$l = \frac{4\sqrt{6}}{2}$

$l = 2\sqrt{6}$

área do quadrado

$a = (2\sqrt{6})^2$

$a = 4 \cdot 6$

$a = 24\ m^2$

Resposta: Letra B.

03. ABC = lado 2
área $\sqrt{3}$

Sabendo que um triângulo equilátero possui dois lados iguais e um diferente. Aplicando na fórmula, teremos:

$\frac{\cancel{2^2} \cdot \sqrt{3}}{\cancel{4}} = \sqrt{3}$

Resposta: A soma das distâncias vale $\sqrt{3}$. Letra B.

04. Razão das bases MN e BC $= \frac{1}{2} \cdot \left(\text{o quadrado } \frac{1}{4}\right)$

Área do quadrilátero:

$a = 96 - \frac{1}{4} \cdot 96$

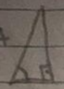
$a = 96 - 24$

$a = 72\ m^2$

Resposta: $72\ m^2$.

05.

A B



C

raio = 5 cm

BC = 6 cm

AB = 10 cm

Como é um triângulo retângulo podemos fazer pitágoras.

$10^2 = 6^2 + AC^2$

$100 = 36 + AC^2$

$100 - 36 = AC^2$

$64 = AC^2$

$AC = \sqrt{64}$

$AC = 8$ cm

Área do triângulo ABC

$\frac{6 \cdot 8}{2}$

$\frac{48}{2}$

área = 24 cm²

Resposta: Letra A.

06. hexágono regular = 6 lados

raio = 4 cm

$6^2 = 4^2 + L^2$

$36 = 16 + L^2$

$36 - 16 = L^2$

$20 = L^2$

$L = \sqrt{20}$

$L = 2\sqrt{5}$

$$\begin{array}{r|l} 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Área

$\frac{4 \cdot 2\sqrt{5}}{2}$

$4\sqrt{5}$

Quadrado da área

$(4\sqrt{5})^2$

$16 \cdot 5$

$80$

Todavia, levando em consideração que estamos nos retratando de um hexágono regular, cujo só possui 6 lados ao invés de 8, podemos dividir esse valor por 2, cujo são os vértices que faltam. Sendo assim, teremos:

$\frac{80}{2} = 40.$

Levando em consideração o raio deste hexágono e as representações do mesmo, teremos 8 cm.

Unindo essas duas informações teremos 48 como resultado final.

Resposta: 48.