7,0

10

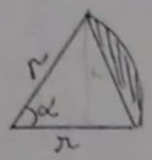
Colégio Imaculada

11/04/86

Nome Regina Célia Grando nº 30 3º Exatas

Verificação de Compl. Matemática (1ª fase)

1) Determine a área da região sombreada em função de r e α radianos (demonstre as fórmulas usadas, depois do ex. feito)



$S_\Delta = \frac{b.h}{2}$

$sen\,\alpha = \frac{h}{r}$

$h = sen\,\alpha . r$

$S = \frac{r.r.sen\,\alpha}{2}$

$S_\Delta = \frac{r^2. sen\,\alpha}{2}$

$S_{setor\ circular} - S_\Delta = S_\emptyset$

2π rad — πr^2

α rad — S

$2\pi S = \pi r^2 \alpha$

$S = \frac{\pi r^2 \alpha}{2\pi} = \frac{r^2\alpha}{2}$

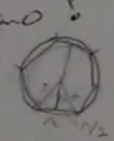
1,0

$\frac{r^2\alpha}{2} - \frac{r^2. sen\,\alpha}{2} = S_\emptyset$

$\frac{r^2\alpha - r^2 sen\,\alpha}{2} = S_\emptyset$

$S_\emptyset = \frac{r^2(\alpha - sen\,\alpha)}{2}$ //

2) Se a área de um hexágono regular inscrito em uma circunferência de raio $20\sqrt{2}$, é $200\sqrt{3}$. Calcule o diâmetro da ⊙ inscrita neste hexágono?



$l = r$

Δ eq

$r = 20\sqrt{2}$

$S = 200\sqrt{3}$

$S = 6S_\Delta$

$d = 2a$

1,0

$\frac{b.h}{2} = \frac{r.a}{2}$

$200\sqrt{3} = 6^3 \frac{r.a}{2_1}$

$200\sqrt{3} = 3 . 20\sqrt{2} . a$

$200\sqrt{3} = 60\sqrt{2} . a$

$\frac{200\sqrt{3}}{60\sqrt{2}} = a \Rightarrow a = \frac{20\sqrt{3}}{6\sqrt{2}} . \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{20^5\sqrt{6}}{12_3} = \frac{5\sqrt{6}}{3}$ //

$d = 2a$

$d = 2 . \frac{5\sqrt{6}}{3}$

$d = \frac{10\sqrt{6}}{3}$ //

3) A área de um círculo inscrito em um Δ equilátero é 24π. Calcule o lado deste triângulo (demonstre as fórmulas usadas (demonstrações são. Obs: As demonstrações são consideradas, mesmo que erre a resolução do problema e vice-versa.

$S_0 = \pi r^2$

$p = C = 2\pi r$

$S_{pol} = p . a^{cm}$

$S = \frac{2\pi r . r}{2}$

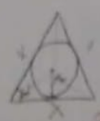
$S_0 = \pi r^2$

$S_0 = 24\pi$

$S_0 = \pi r^2$

$x = ?$

$r . \sqrt{24}$



0,1

$S_\Delta = \frac{x (2a) x.r}{2}$

$S_\Delta = \frac{x^2 sen\,60°}{2}$

$x . r = \frac{x^2 . \frac{\sqrt{3}}{2}}{2}$

$xr = \frac{x^2\sqrt{3}}{4}$

$4xr = x^2\sqrt{3}$

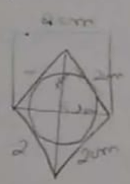
$4r = \frac{x^2\sqrt{3}}{x}$

$4 . \sqrt{24} = x\sqrt{3}$

$x = \frac{4\sqrt{24}}{\sqrt{3}} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{24}\sqrt{3}}{3} =$

$\frac{4\sqrt{72}}{3}$ //

4) Calcule a área de uma ⊙ inscrita num losango de lado e diagonal menor igual a 2cm.



$S_{\Diamond} = 2 \cdot S_{\triangle}$

$\dfrac{d \cdot \frac{D}{2}}{2}$ x

$S = \dfrac{d \cdot D}{2}$

$x^2 + y^2 = 2^2$

$x^2 + 1 = 4$

$x^2 = 3$

$x = \sqrt{3}$

$D = 2\sqrt{3}$

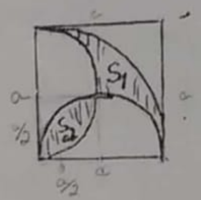
$S = \dfrac{\cancel{2} \cdot 2\sqrt{3}}{\cancel{2}}$

$S = 2\sqrt{3}$ //

feito em aula!

5) na figura abaixo, prove que a área de S_1 é igual a S_2.

Obs: Para provar que são iguais não é necessario calcular o valor de cada um.



$S_2 = S_{\square} - 2S_{◺}$

$S_{\square} - S_{\bigcirc} \Rightarrow$

$\left(\frac{a}{2}\right)^2 - \dfrac{\pi \cdot \left(\frac{a}{2}\right)^2}{4} = \dfrac{a^2}{4} - \dfrac{\pi \frac{a^2}{4}}{4} =$

$S = \dfrac{a^2}{4} - \dfrac{\pi a^2}{16}$

$S = \dfrac{4a^2 - \pi a^2}{16}$

$S = \dfrac{a^2(4-\pi)}{16}$

$S_2 = S_{\square} - 2S_{◺} \Rightarrow$

$\left(\frac{a}{2}\right)^2 - \cancel{2} \cdot \dfrac{a^2(4-\pi)}{\cancel{16}\,8}$

$\dfrac{a^2}{4} - \dfrac{a^2(4-\pi)}{8} = \dfrac{2a^2 - 4a^2 + a^2\pi}{8} = \dfrac{-2a^2 + a^2\pi}{8}$

$\boxed{S_2 = \dfrac{a^2(\pi - 2)}{8}}$

$S_1 = S_{\square} - S_{\bigcirc} - 2S_{◺} - (S_{\square} - S_{\bigcirc})$

$S_1 = a^2 - \dfrac{a^2}{4} - 2\left(\dfrac{\pi \cdot \frac{a^2}{4}}{4}\right) - (S_{\square} - S_{\bigcirc})$

$a^2 - \dfrac{a^2}{4} - 2\left(\dfrac{\pi a^2}{16}\right) - \dfrac{a^2(4-\pi)}{4}$

$a^2 - \dfrac{\pi \cdot a^2}{4} = \dfrac{4a^2 - \pi a^2}{4} = \dfrac{a^2(4-\pi)}{4}$

$a^2 - \dfrac{a^2}{4} - \dfrac{2\pi a^2}{16} \dfrac{-4a^2 + \pi a^2}{4}$

$\dfrac{\cancel{16a^2} - 4a^2 - 2\pi a^2 - \cancel{16a^2} + 4\pi a^2}{16}$

$\dfrac{\cancel{2}\pi a^2 - \cancel{4}a^2}{\cancel{16}\,8} = \dfrac{a^2(\pi - 2)}{8}$

$\boxed{S_1 = \dfrac{a^2(\pi - 2)}{8}}$

Boa sorte!

Eleny

Scanned by CamScanner