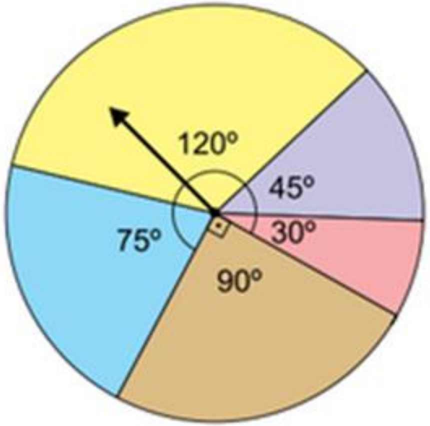
Estratégia
Vestibulares

REVISÃO DE VÉSPERA | UNESP – 2ª fase

Matemática

Prof. Paulo Máximo

A figura indica uma roleta circular, dividida em cinco setores. As posições finais do ponteiro giratório da roleta, após um giro aleatório em torno do centro do círculo, possuem mesmas probabilidades. Se, após o giro, o ponteiro para sobre a linha compartilhada por setores circulares contíguos, ele é girado novamente.



a) Girando-se ao acaso o ponteiro da roleta até que ele pare em uma região do interior de algum dos cinco setores, qual a probabilidade de que o ângulo central do setor seja obtuso? E qual a probabilidade de que esse ângulo seja agudo?

b) Girando-se ao acaso duas vezes o ponteiro da roleta e anotando-se os dois ângulos obtidos, qual é a probabilidade de que ao menos um deles seja ângulo interno de um polígono regular?

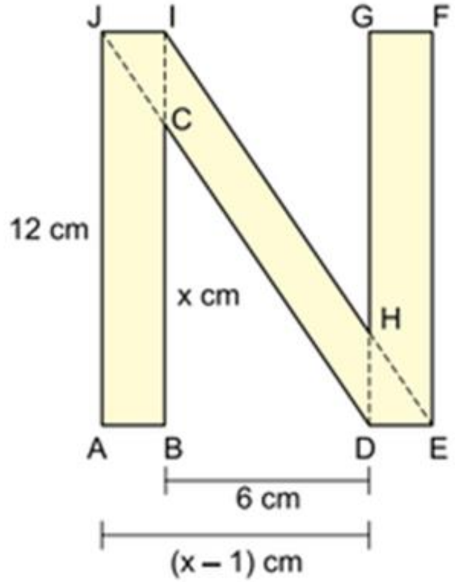
a) agudo: 150° (75° + 45° + 30°) em 360° = 5/12
obtuso: 120°/360° = 1/3

b) Ângulos internos polígono regular: 60°, 90°, 108°, 120°

$p_{\text{não sair}} = 1 – (150°/360°).(150°/360°) = 1 – 25/144$

$p = 119/144$

Um prisma reto, de 10 cm de altura, tem base representada pela letra N, composta por dois retângulos congruentes ABIJ e DEFG, e pelo paralelogramo CDHI, com AJ = 12 cm, BC = x cm, AD = (x –1) cm e BD = 6 cm, como mostra a figura.



a) Considerando que os triângulos CBD e JAD são semelhantes, mostre que x = 9.

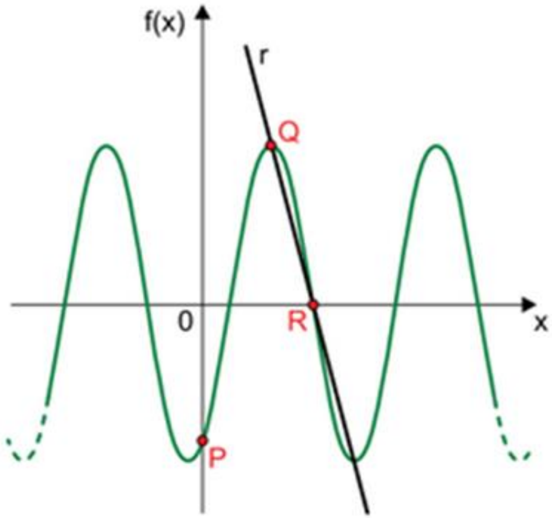
b) Considerando x = 9 cm, calcule o volume do prisma.

a) CBD semelhante a JAD → $6/x-1 = x/12$
$x = 9$

b) Em BCD: $S_{BCD} = (6.9)/2 = 27\ cm^2$ → $V = 270\ cm^3$
Em GHI: $S_{GHI} = (6.9)/2 = 27\ cm^2$ → $V = 270\ cm^3$
$V = 540\ cm^3$

$V_{total} = 12.10.10 = 1200\ cm^3$
$V_{prisma} = 1200 - 540 = 660\ cm^3$

Seja f: $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$ a função dada por $f(x) = 2\text{sen}\left(3x - \frac{\pi}{3}\right)$. No gráfico de f(x), estão marcados os pontos P, Q e R. O ponto P localiza-se na interseção do gráfico de f(x) com o eixo das ordenadas. Q é o ponto do gráfico de menor abscissa positiva para o qual f(x) é máximo. O ponto R localiza-se na segunda interseção positiva do gráfico de f(x) com o eixo das abscissas. A reta r passa pelos pontos Q e R, como se vê na imagem.



a) Determine as coordenadas do ponto P.

b) Determine o coeficiente angular da reta r.

a) $P(0,y) \rightarrow 2\mathrm{sen}\left(3x - \frac{\pi}{3}\right)$

$y = 2\mathrm{sen}\left(3.0 - \frac{\pi}{3}\right)$

$y = 2.\mathrm{sen}(-60°)$

$y = 2(-\sqrt{3}/2)$

$y = -\sqrt{3}$

b) Q $2\mathrm{sen}\left(3x - \frac{\pi}{3}\right) = 2$ $(5\pi/18, 2)$

R $2\mathrm{sen}\left(3x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ $(4\pi/9, 0)$

y=ax+b (na reta Q,R)

$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2-0}{\frac{5\pi}{18} - \frac{4\pi}{9}} = -\frac{12}{\pi}$$

Estratégia Vestibulares

FALE CONOSCO

/ProfMaximvs

/profmaximvs

/profmaximvs

/profmaximvs

/Estrategiavest

/estrategiavestibulares

/EstratégiaVestibulares

/estrategiavestibulares

@estrategiavestibulares

@estrategiavestibulares

vestibulares.estrategia.com

estrategiavestibulares.com.br