

Aula 4

Pré-cálculo

Prof. Guilherme Lemermeier Rodrigues

Conversa Inicial

- Nesta aula, iniciaremos os estudos da Trigonometria. Para isso, o primeiro tema que será visto é a ideia de ângulos
- Veremos como é o comportamento da marcação dos ângulos em um círculo de raio unitário
- Esse conhecimento é fundamental para o desenvolvimento dos estudos futuros que envolvam trigonometria

Ângulos e medidas

Exemplo 1

- Usualmente temos duas unidades de marcação de ângulos: graus e radianos
- Acompanhe no exemplo 1, no vídeo, a ideia das marcações dos ângulos nas duas unidades em um círculo trigonométrico (raio unitário), o que é um arco côngruo e menor determinação positiva de um ângulo

- Vídeo de 5 – 6 min de resolução exemplo 1

Transformações entre graus e radianos

Exemplo 2

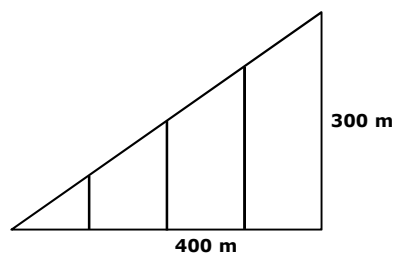
- Um dos pontos importantes desse tema é a transformação entre a marcação de um ângulo em graus para radianos e vice-versa
- Acompanhe no vídeo do exemplo 2 a ideia central dessas transformações

- Vídeo de 4 – 5min de resolução exemplo 2

Triângulo retângulo

Exemplo 3

- (Fundação Carlos Chagas/SCE-BA 2022) Um terreno que tem a forma de um triângulo retângulo com os lados correspondentes aos catetos medindo 300 m e 400 m, foi dividido em quatro lotes de mesma largura por paralelas ao cateto menor, como representado na figura a seguir.



■ A metragem mínima de arame necessária para cercar e fazer as divisões demarcadas usando dois fios de arame é:

- a) 3300 m
- b) 2700 m
- c) 3000 m
- d) 2400 m
- e) 3600 m

■ Vídeo de 4 – 5 min de resolução exemplo 3

Razões e relações no triângulo retângulo

Exemplo 4

■ Acompanhe no vídeo do exemplo 4 as demonstrações das principais razões e relações do triângulo retângulo

■ Vídeo de 7 – 8 min de resolução exemplo 4

Exercícios práticos

Exemplo 5

- Suponha que uma pizza de tamanho grande tenha 40 cm de diâmetro e seja cortada em 12 pedaços iguais
- Calcule o ângulo de corte de cada pedaço
- Calcule a área da pizza
- Calcule a área de uma fatia

- Vídeo de 4 – 5 min de resolução exemplo 5

Exemplo 6

- Uma roda de bicicleta modelo Speed de tamanho 700 tem uma roda com aro de 290mm de raio. Sendo assim:
- Qual a distância percorrida por uma volta dessa roda?



Exemplo 6

- Quantas voltas (aproximadamente) essa roda dá em um percurso de 5 km?
- Qual a área dessa roda?
- Obs.: Considerar nos cálculos o valor $\pi = 3,14$



Exemplo 7

- Vídeo de 6 – 7min de resolução exemplo 6

- Assista ao vídeo sobre as classificações dos triângulos relativas aos seus lados e ângulos

- Vídeo de 5 – 6min de resolução exemplo 7

Referências

- AXLER, S. Pré-Cálculo: Uma preparação para o cálculo. 2ª ed. São Paulo: LTC, 2016.
- DEMANA, F. D.; WAITS, B. W.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo. São Paulo: Pearson, 2009.