

Sumário da Semana 2

Cálculo/Cálculo I/Matemática Aplicada I – 2024/25 ESTG/IPBragança

Sumário

- Cap 1. Conceitos de Base.
 - Frações, potências, raízes.
 - Trigonometria: unidades de medida de ângulos; traçado de ângulos e triângulos no papel com transferidor, compasso e régua; razões de um triângulo; cosseno, seno e tangente de um ângulo.
 - Exercícios: 1.32 b c e g o; 1.40 m q s; 1.47 c; 1.81, 1.83; 1.84 3.

Leitura e Vídeos:

- Sebenta teórica, Capítulo 1: páginas 15-26, 35-39.
- Vídeos 14-23, 40, 43.

Proposta de método de estudo:

- Rer ler os apontamentos das aulas.
- Resolver os exercícios das aulas sem ver a resolução.
- Ler a sebenta teórica e fazer um resumo, com atenção às designações (nomes técnicos), métodos, definições, teoremas.
- Resolver exercícios da sebenta prática semelhantes aos das aulas.
- Ver vídeos sobre os assuntos dos quais haja dúvidas.
- Apontar as dúvidas e esclarecê-las nos horários de atendimento.

No final desta semana, deves ser capaz de:

- Realizar operações com frações, potências e radicais.
- Calcular o valor inteiro mais próximo de um radical.
- Dadas as medidas dos lados de um triângulo retângulo, calcular o seno, cosseno, tangente e restantes razões trigonométricas referentes aos ângulos internos.

O essencial

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a d}{b c}$$

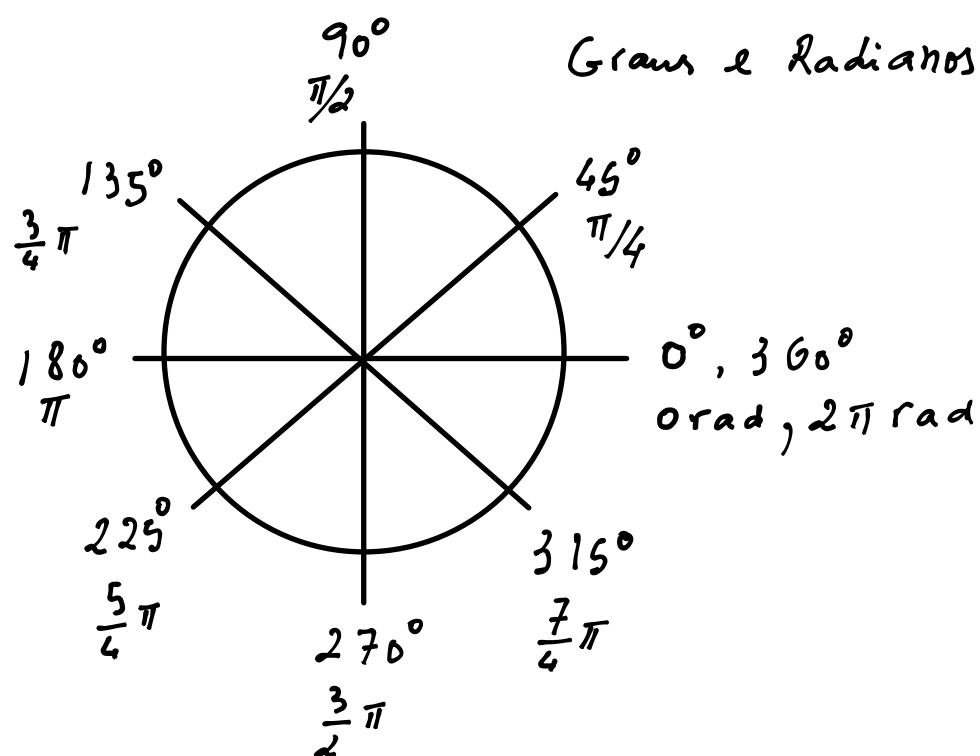
$$\left(\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} \right) = \frac{a d}{b c}$$

$$\bullet \frac{a^b}{a^c} = a^{b-c} \quad a^b \times a^c = a^{b+c}$$

$$\bullet a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$$

$$\bullet a^{-b} = \frac{1}{a^b} \quad a^b = \frac{1}{a^{-b}}$$

$$\bullet \sqrt[n]{a^b} = a^{b/n}, \text{ para } a \geq 0$$



Exerc 1.32 (o)

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}} = 1 + \frac{1}{\frac{3}{2}} = 1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$$

Exerc 1.40 (0) (7) (1)

$$(0) \quad \left(-\frac{2}{3}\right)^2 = -\frac{2}{3} \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{2 \times 2}{3 \times 3} = \frac{4}{9}$$

$$(7) \quad -2^2 = -4$$

$$(1) \quad 2^{-1} = \frac{1}{2^1} = \frac{1}{2}$$

Exerc 1.47 (C)

$$\sqrt[3]{265} = x \Leftrightarrow x^3 = 265$$

Por tentativa e erro, substituir valores inteiros em x até obtermos um cubo maior ou igual a 265

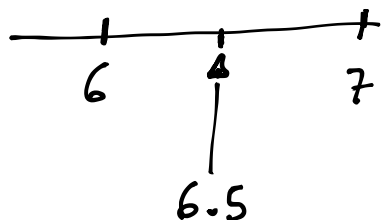
$$x = 5 \quad 5^3 = 125 < 265$$

$$x = 6 \quad 6^3 = 216 < 265$$

$$x = 7 \quad 7^3 = 343 > 265$$

Como o valor de x^3 é crescente com x , o

valor de $\sqrt[3]{265}$ está entre 6 e 7



Se $6.5^3 > 265$ então $\sqrt[3]{265}$ está mais próxima de 6 do que de 7; se $6.5^3 < 265$, então $\sqrt[3]{265}$ está mais próxima de 7.

∴ o inteiro mais próximo de $\sqrt[3]{265}$ é 6

$$\sqrt[3]{265} \approx 6$$

Exerc 1.81

$$\sin(\theta) = AB \quad \cos(\theta) = OB \quad \tan(\theta) = CD$$

$$\cotg(\theta) = EF \quad \sec(\theta) = OC \quad \csc(\theta) = OF$$

Exerc 1.83

$$1. \quad \beta = 140^\circ \quad 2. \quad \beta = 35^\circ \quad \sigma = 145^\circ$$

$$3. \quad \sigma = \theta = 30^\circ$$

$$\beta = 180^\circ - \sigma = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

