



2^a Série Matemática

Tarefa 10 professor Luiz

FRENTE A



Exercícios de Aprofundamento

$$06. \quad 0,9 \left(12 \cdot 18 \cdot 56 + \frac{56+16}{2} \cdot (52-18) \cdot 12 \right) = 24.105,6 \text{m}^3$$

07. Como a área é 144 m^2 , então: $L = \sqrt{144} \rightarrow L = 12\text{m}$

$$\text{A média das alturas é: } h = \frac{50 + 50 + 30 + 70}{4} \rightarrow h = 50\text{cm}$$

$50\text{cm} = 0,50\text{m}$. Portanto, o volume de terra utilizada nesse aterro é: $V = 12 \cdot 12 \cdot 0,5 \rightarrow V = 144 \cdot 0,5 \rightarrow V = 72\text{m}^3$

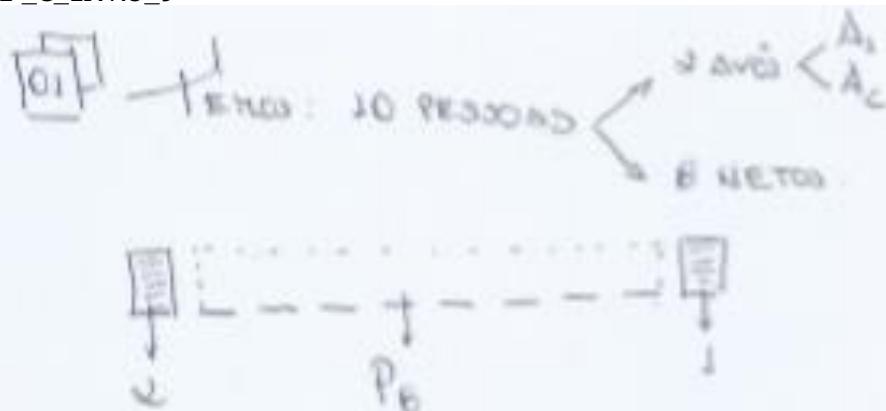
- 08.** A superfície plana a ser considerada é a superfície retangular de dimensões 8 m e 10 m – observando-se que a quantidade de água que nela incide independe da forma do telhado. Assim, temos que a área da superfície retangular é 80 m^2 . Do enunciado, 80 m^2 equivalem a um acúmulo de $80 \cdot 100$ litros de água ($8\,000$ litros), ou seja, 8 m^3 , a cada 100 mm de chuva. Do gráfico, a quantidade anual de chuva, em milímetros, é $100 + 100 + 300 + 100 + 50 + 50 = 700$. Então: $100 \text{ --- } 8$

$$700 = \dots = x$$

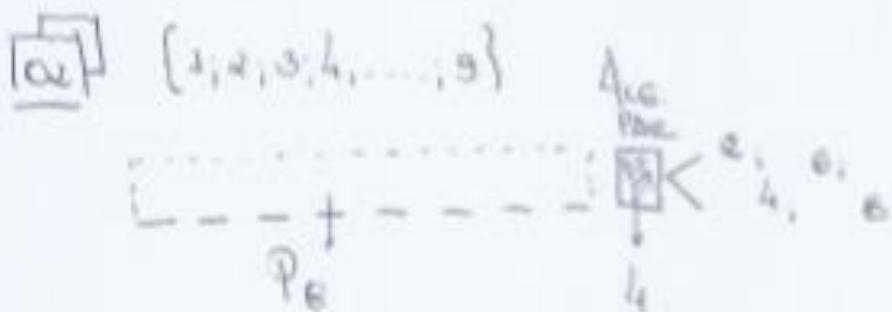
x = 56

Assim, em m^3 , o volume do reservatório é tal que
 $p \cdot 2,4 = 56 \rightarrow p = 7$

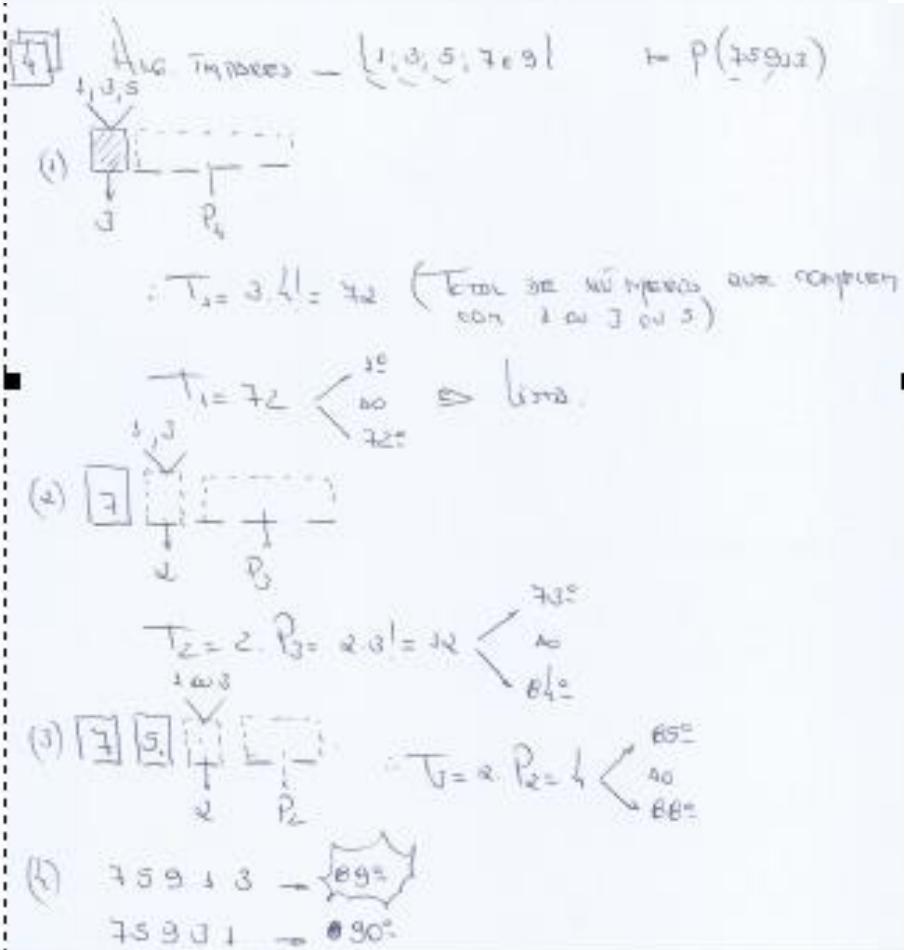
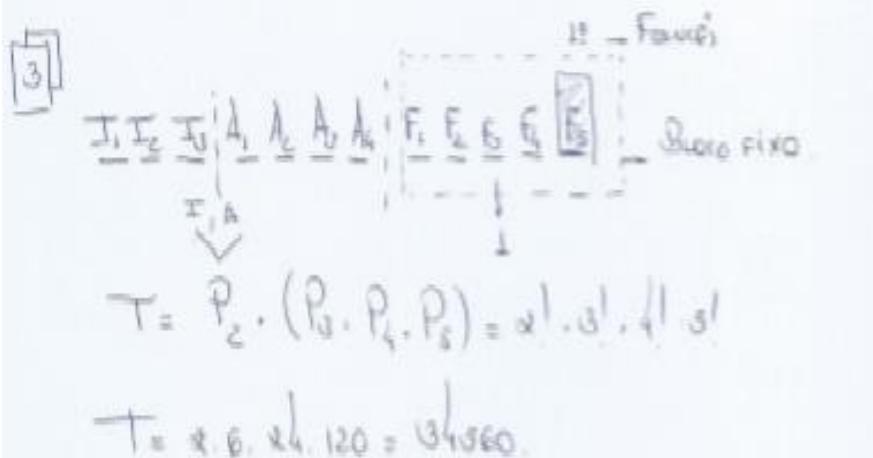
FRENTE _C_LIVRO_9



$$T = 2 \cdot P_{0,3} = 2 \cdot 61 = 122 \text{ s}$$



$$R = R_B \cdot k_{\text{B}} \cdot e^{\gamma} / h = 361480$$





65 SG
10 LUGROS
↳ DESC O PANT (DP)

$$(1) \quad \boxed{D.P} \xrightarrow[\substack{\text{G.P} \\ \searrow}]{} \dots \xrightarrow[\substack{\text{P.G} \\ \swarrow}]{} \dots$$

$$(2) \quad - \underline{\underline{(P)}} - - \underline{\underline{(-)}} - - \underline{\underline{(G)}} - - \boxed{\underline{\underline{DP}}}$$

$$T_{\infty} = P_{\infty} \cdot (P_3, P_4) = 21,51 \text{ kN}$$

$$Q = \omega(2^1, 3^1, 4^1) = \omega(2, 1+20, 2, 4)$$

Q = 31520

FRENTE _E_LIVRO_9 13)

$$\boxed{33} \quad \operatorname{Re}(w) > 0 \Leftrightarrow (w+i)^2 + |\overline{w}+i|^2 = 6$$

$$(1) \quad w + i = x + y + i = x + (y+1)i$$

$$(d) \quad \overline{w} + l = x - y i + l = x + (1-y)i$$

$$\therefore |\bar{w}+i| = \sqrt{x^2 + (1-y)^2} \Leftrightarrow |\bar{w}+i|^2 = x^2 + (1-y)^2$$

$$\therefore [x+(y+z)]^2 + x^2 + (z-y)^2 = 6$$

$$x^2 + 2 \times (y+1)x + (y+1)^2 = x^2 + y^2 + (1-y) = 6$$

$$x^2 + 2x(y+3) - y^2 - 2y - 1 + x^2 + 3 - 2y + y^2 = 6$$

$$(2x^2 - 4y) + 2x(y+1)i = 6 + 0i$$



... $2x - 4y = 6$

$$2x(y+1) = 0 \quad \begin{cases} 2x=0 \quad \therefore x=0 \text{ (F)} \\ y+1=0 \quad \therefore y=-1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x^2 = -2 \\ y^2 = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x=1 \quad (\vee) \\ x=-1 \quad (\text{F}) \end{cases}$$

$w = 1 - i$

$\boxed{\bar{z}}$
 $Z_1 = a + bi$
 $Z_2 = b + ci$
 $\frac{Z_1}{Z_2} = \frac{a+bi}{b+ci}$

$\vdash Z_1 + Z_2 \quad (a > 0)$
1
 $a > 0$

(i) $(a+bi) = (a+ci)(c+ai)$

$$a+bi = ac + a^2i + bi + ai^2 \quad \begin{matrix} -1 \\ \square \end{matrix}$$

$$a+bi = a + (a^2+b)i \Leftrightarrow a^2+b=1$$

$$a^2 = 1 \quad \begin{matrix} a=1 \\ (\vee) \end{matrix} \quad \begin{matrix} a=-1 \\ (\text{F}) \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} Z_1 = 1+bi \\ Z_2 = b+i \end{matrix} \Rightarrow Z_1 + Z_2 = 1+bi$$

17)

Alternativa correta: e)**Conteúdo programático:** Conjuntos Numéricos. Noções elementares de números complexos: operações simples.**Justificativa**

Conforme o texto apresentado na questão, os pontos se multiplicam através da composição de rotações. A questão, ao solicitar uma composição de rotação dos pontos $P(-3, 4)$ e $Q(2, -3)$, exige que se efetue a operação simples de multiplicação dos números complexos. Dados os pontos $P(-3, 4)$ e $Q(2, -3)$ do plano Argand-Gauss representados, respectivamente, pelos números complexos $z = -3 + 4i$ e $w = 2 - 3i$, a solução é encontrada através da multiplicação dos dois números complexos:

$$\begin{aligned} (-3 + 4i) \times (2 - 3i) &= \\ (-3) \times 2 + (-3) \times (-3i) + (4i) \times 2 + (4i) \times (-3i) &= \\ -6 + 9i + 8i - 12i^2 &= \\ -6 + 17i - 12 \times (-1) &= \\ -6 + 17i + 12 &= \\ 6 + 17i & \end{aligned}$$