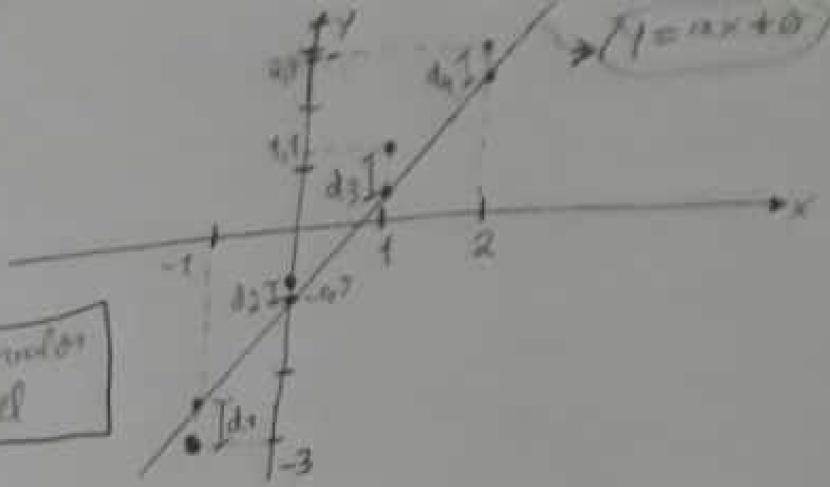
	x_0	x_1	x_2	x_3
x_i	-1	0	1	2
y_i	-3	$-0{,}9$	$1{,}1$	$2{,}9$
	y_0	y_1	y_2	y_3



* Pelo método dos M.M.Q:

$$\boxed{d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + d_4^2 = \text{Menor valor possível}}$$

- Onde,

$\rightarrow d_1^2 = (y-(-3))^2 = (y+3)^2 = y^2 + 2.y.3 + 3^2 = y^2 + 6y + 9$

$y = a.x_0 + b \Rightarrow y = -a + b$

$d_1^2 = (b-a)^2 + 6(b-a) + 9 = \boxed{b^2 - 2ab + a^2 + 6b - 6a + 9}$ (1)

$\rightarrow d_2^2 = (-0{,}9 - y)^2 = 0{,}81 - 2.(-0{,}9).y + y^2 = y^2 + 1{,}8y + 0{,}81$

$y = a.x_1 + b \Rightarrow y = a.0 + b = \boxed{b}$

$d_2^2 = \boxed{b^2 + 1{,}8b + 0{,}81}$ (2)

$\rightarrow d_3^2 = (1{,}1 - y)^2 = 1{,}1^2 - 2{,}2y + y^2 = y^2 - 2{,}2y + 1{,}21$

$y = a.x_2 + b \Rightarrow y = a.1 + b = \boxed{a+b}$

$d_3^2 = (a+b)^2 - 2{,}2(a+b) + 1{,}21 = \boxed{a^2 + 2ab + b^2 - 2{,}2a - 2{,}2b + 1{,}21}$ (3)

$\rightarrow d_4^2 = (2{,}9 - y)^2 = 2{,}9^2 - 2.2{,}9.y + y^2 = y^2 - 5{,}8y + 8{,}41$

$y = a.x_3 + b = \boxed{a.2 + b}$

$d_4^2 = (2a+b)^2 - 5{,}8(2a+b) + 8{,}41 = \boxed{4a^2 + 4ab + b^2 - 11{,}6a - 5{,}8b + 8{,}41}$ (4)

$\Rightarrow$ Fazendo (1) + (2) + (3) + (4): PRÓXIMA PÁGINA

$\Rightarrow d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + d_4^2 = b^2 \boxed{- 2ab} + a^2 + 6b - 6a + 9$ //

$+$

$b^2 + 1,8b + 0,81$ //

$+$

$a^2 \boxed{+ 2ab} + b^2 - 2,2a - 2,2b + 1,21$ //

$+$

$4a^2 \boxed{+ 4ab} + b^2 - 11,6a - 5,8b + 8,41$ //

expressão final do erro

$$\boxed{\Rightarrow d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + d_4^2 = 6a^2 + 4b^2 + 4ab - 0,2b - 19,8a + 19,43}$$

- Através da expressão anterior, podemos testar cada alternativa [Verificar os valores de "a" e "b" de cada alternativa] e descobrirmos a equação que produz o MENOR valor de erro possível. Então,

a) $Y = \underbrace{1,97}_{=a} . X \underbrace{- 0,96}_{=b} \Rightarrow \text{erro} = d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + d_4^2 = \boxed{0,023}$ //

b) $Y = \underbrace{1,92}_{=a} . X \underbrace{- 0,96}_{=b} \Rightarrow \text{erro} = \boxed{0,038}$ //

c) $Y = \underbrace{1,94}_{=a} . X \underbrace{- 0,94}_{=b} \Rightarrow \text{erro} = \boxed{0,0276}$ //

d) $Y = \underbrace{1,92}_{=a} . X \underbrace{- 0,94}_{=b} \Rightarrow \text{erro} = \boxed{0,0356}$ //

e) $Y = \underbrace{1,97}_{=a} . X \underbrace{- 0,92}_{=b} \Rightarrow \text{erro} = \boxed{0,0294}$ //

Menor valor de erro encontrado

* Portanto, a equação que apresenta a equação da reta que melhor se aproxima dos dados da tabela é a equação correspondente a LETRA "A".

Scanned by CamScanner

$$\begin{cases} \dfrac{\partial Q}{\partial a} = 12a + 4b - 19{,}8 = 0 \\[2ex] \dfrac{\partial Q}{\partial b} = 8b + 4a - 0{,}2 = 0 \Rightarrow 8b = -4a + 0{,}2 \end{cases}$$

$$b = \frac{-4a + 0{,}2}{8}$$

$$12a + \cancel{4}\cdot\left(\frac{-4a + 0{,}2}{\cancel{8}\,2}\right) - 19{,}8 = 0$$

$$12a - 2a + 0{,}1 - 19{,}8 = 0$$

$$10 \cdot a = 19{,}7$$

$$\boxed{a = 1{,}97} \; //$$

– E,

$$b = \frac{-4\cdot(1{,}97) + 0{,}2}{8} \;\therefore\; \boxed{b = -0{,}96} \; //$$

* Conclusão: Derivando a expressão do erro e igualando a zero, obtemos exatamente os valores dos coeficientes da equação da reta.

↳ em relação a "a" e em relação a "b"