



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
COLÉGIO DE APLICAÇÃO

Concurso Público para provimento de vagas em cargos efetivos da Carreira
de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Edital Nº 1065, de 26 de dezembro de 2018

PROVA DE CONTEÚDO ESPECÍFICO

Setor

MATEMÁTICA

Candidato

REGINA THAÍSE FERREIRA BENTO

Frase

"Não há saber mais ou saber menos: Há saberes diferentes." Paulo Freire

Reescreva a frase

" Não há saber mais ou saber menos: Há sa-
beres diferentes." Paulo Freire .

Nº Identificador

19285

"Não há saber mais ou saber menos: Há saberes diferentes."
Paulo Freire.

① $A = \{x \in \mathbb{N}^+ / x \leq 3000\}$ e $x \in B$ e $2x \notin B$

$x = 1499$
$2x = 2998$

A maior cardinalidade de x para pertencer ao conjunto B será 1499, pois ambos pertencem ao conjunto A , porém $x \in B$ e $2x \notin B$, satisfazendo as condições fornecidas, pois, se $x = 1500 \Rightarrow$

$2x = 3000$ e $\therefore x \in B$ mas $2x \notin B$ e se $x > 1500 \Rightarrow 2x > A$ e \therefore não pertencerá ao conjunto A fornecido.

X	2X
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	16
9	18
10	20
11	22
12	24
13	26
14	28
15	30
16	32

observa-se, assim, que para $2x \in B$ ele não pode terminar em 0, 2, 4, 6 ou 8, ou seja, não pode ser número par, sendo por isso que o nº de

17	34
18	36
19	38
20	40

$$B = \{1, 3, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, \dots\}$$

sendo condição para pertencer a B que $x \in B$ e $2x \notin B$, o número com maior cardinalidade que satisfaz as condições fornecidas é o 1499, cujo dobro é 2998 (ainda dentro do conjunto A)

$$\textcircled{2} \quad \binom{n}{k} = \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k}$$

a) Em certa viagem escolar deve-se escolher ~~7~~ (sem efeito) 4 monitores escolares pertencentes a uma classe com um total de 10 alunos. Quantas são as possibilidades de combinação.

$$\binom{10}{4} = \binom{10-1}{4-1} + \binom{10-1}{4}$$

③ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{Sen}(x)}{x} = 1$ $\frac{\text{Sen}(0)}{0} = \frac{0}{0} = \text{Indeterminação}$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{Sen}(x)}{x} = \frac{\text{Sen}^2 x + \text{Cos}^2 x}{x}$ admitindo que $\text{Sen}^2(x) + \text{Cos}^2(x) = 1$

~~$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{Sen}(x)}{x} = \frac{\text{Sen}^2 x + \text{Cos}^2 x}{x}$~~

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = \frac{\text{Sen}^2 x + \text{Cos}^2 x}{\text{Sen} x}$

$\lim_{x \rightarrow 0} \text{Sen} x + \text{Cos}^2 x = \frac{1}{x}$

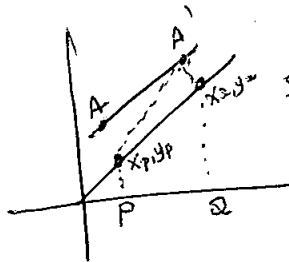
$\lim_{x \rightarrow 0} x \cdot (\text{Sen} x + \text{Cos}^2 x) = 1$

$\lim_{x \rightarrow 0} x \cdot \text{Sen} x + \text{Cos}^2 x^2 = 1$

$\lim_{x \rightarrow 0} x \text{Sen} x = 1 - \text{Cos}^2 x^2$

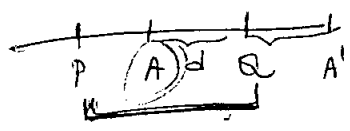
$\text{Sen} x = \frac{1 - \text{Cos}^2 x^2}{x}$

$\text{Sen} x = \frac{1}{x} - \text{Cos}^2 x$



Supondo que
 sejam paralelos
 o coeficiente
 angular m
 será o
 mesmo para
 ambos.

$$\begin{pmatrix} x_p & y_p & | \\ x_a & y_a & | \\ x_{a'} & y_{a'} & | \end{pmatrix}$$



$\text{Sen}^2(x) = 1 - \text{Cos}^2(x)$

$\text{Sen}(x) = \frac{1 - \text{Cos}^2(x)}{\text{Sen}(x)}$

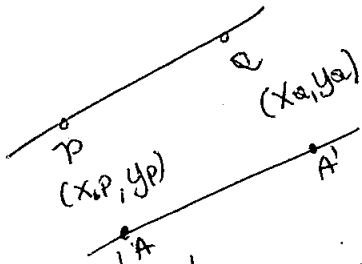
$\frac{1 - \text{Cos}^2(x)}{\text{Sen}(x)} = 1 \Rightarrow \frac{1 - \text{Cos}^2(x)}{\text{Sen} x} \cdot \frac{1}{x} = 1$
 $\frac{1 - \text{Cos}^2(x)}{\text{Sen} x^2} = 1$

$\frac{\text{Sen}^2(x)}{\text{Sen} x^2} = 1$

4) Os itens a e b são falsos porque em ambos os casos as retas podem ser coincidentes

Os itens f e i são falsos porque os planos podem ser coincidentes

5)



Se for paralela, o coeficiente angular (m) será o mesmo.

O ponto A' é simétrico ao ponto A

$$A' = \sqrt{(x_{A'} - x_a)^2 + (y_{A'} - y_a)^2}$$