



TRATE A CONJUNTIVITE

República de Moçambique
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano
Instituto Nacional de Exames, Certificação e Equivalências

ES1 / 2024
10ª Classe

Exame Final de Matemática

1ª Chamada
120 Minutos

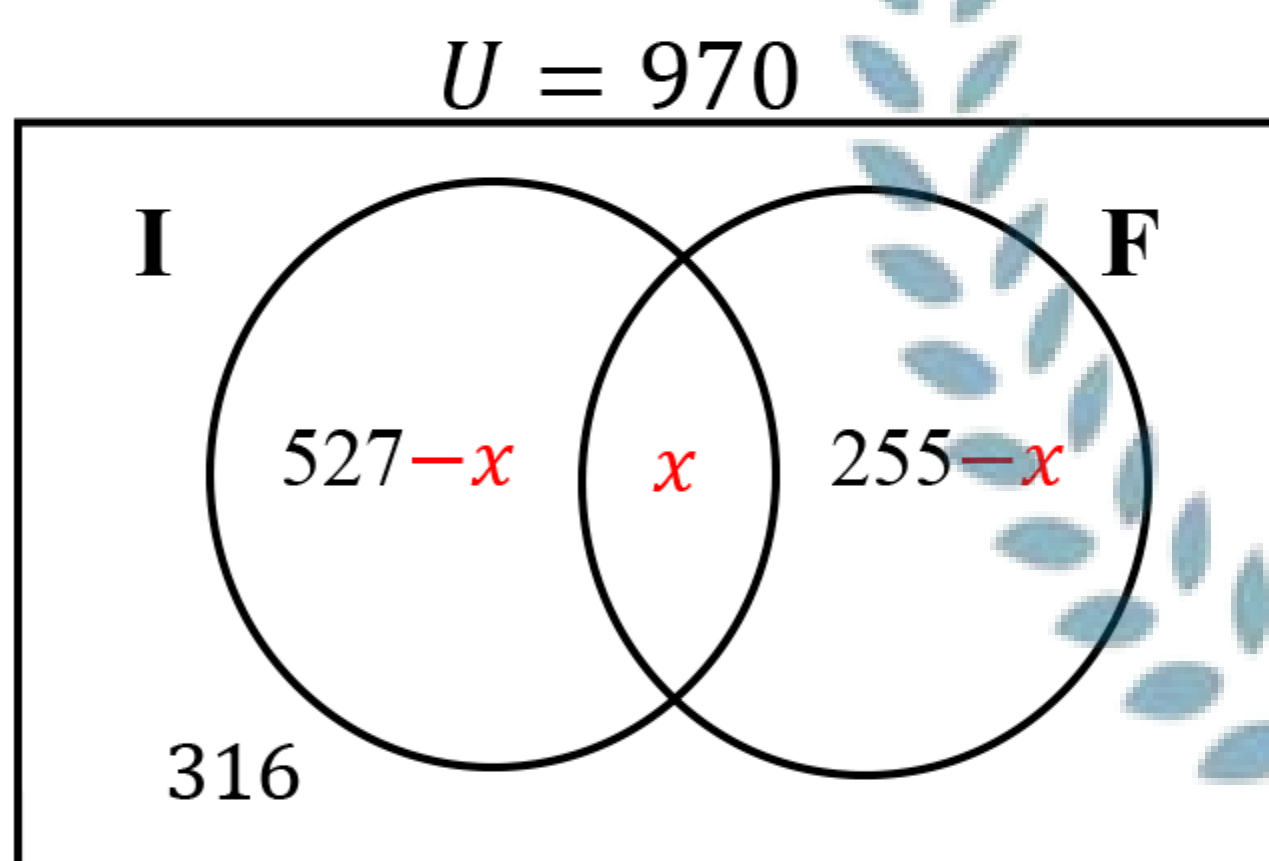
Este exame contém dez (10) perguntas. Responda-as na sua folha de resposta. ^{^!*}
Na margem à direita está indicado, entre parênteses, a cotação de cada pergunta em valores.

MAT-1-01-1-0391-14

1. Com os símbolos $>$, $<$, $=$, $\subset$ ou $\supset$ complete na sua folha de respostas de modo a obter afirmações verdadeiras: Cotação

- a) $\frac{1}{5}$ de 30 $<$ 30% de 30 (0,5)
b) $\mathbb{R} \setminus \mathbb{R}^- = \mathbb{R}_0^+$ (0,5)
c) $\cos 0 > \sin \frac{\pi}{4}$ (0,5)
d) $\log 2 + \log 5 < 2$ (0,5)

2. Num concurso para admissão de pessoal de uma empresa, foram entrevistados 970 candidatos, dos quais 527 falam a língua inglesa (I), 255 falam a língua francesa (F) e 316 não falam nenhuma dessas línguas. Determine o número de candidatos que falam ambas as línguas. (2,0)



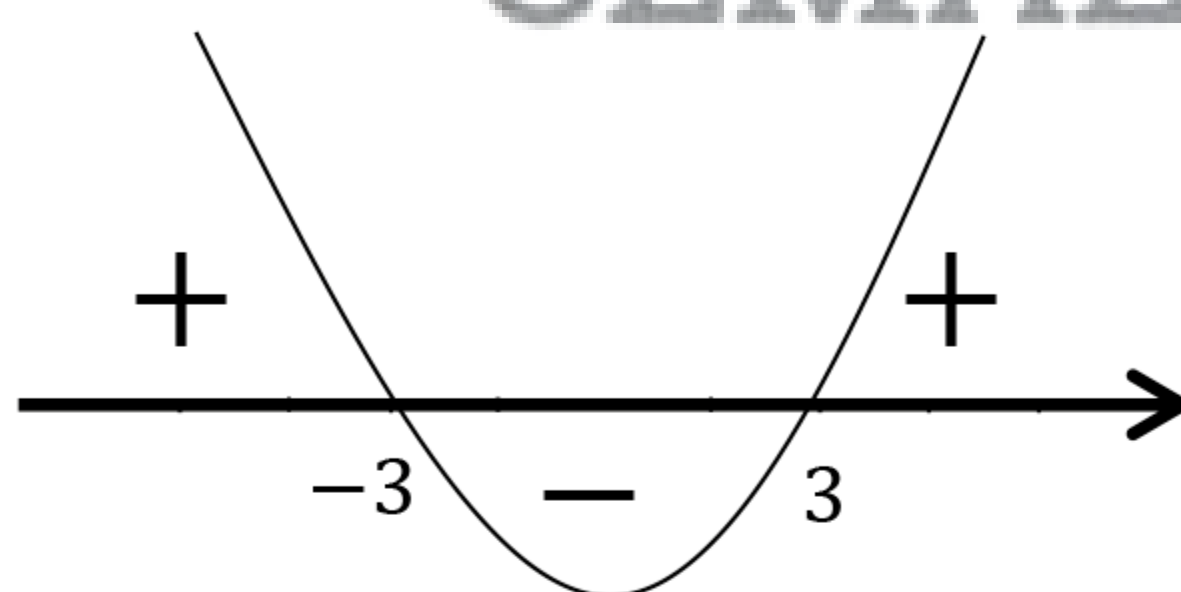
Quantas pessoas...

- Falam ambas línguas?

$$\begin{aligned} 527 - x + x + 255 - x + 316 &= 970 \\ -x + 1098 &= 970 \\ -x &= 970 - 1098 \\ x &= 128 \end{aligned}$$

3. Resolva em $\mathbb{R}$ a inequação $x^2 - 9 \geq 0$ (1,8)

$$\begin{aligned} x^2 - 9 &\geq 0 \\ x^2 - 9 &= 0 \\ x^2 &= 9 \\ x &= \pm\sqrt{9} \\ x &= \pm 3 \end{aligned}$$



$f(x) \geq 0$
Partes Positivas
Intervalo fechado

$$x \in]-\infty, -3] \cup [3, +\infty[$$

4. Calcule o valor da expressão $\log_2 32$ (1,5)

$$\log_2 32 = \log_2 2^5 = 5 \log_2 2 = 5$$

O Seu Sucesso Académico Mora Aqui! [1: 3]

Duvidas:

87 905 0246/86 653 5131

Jorgemilson369@gmail.com

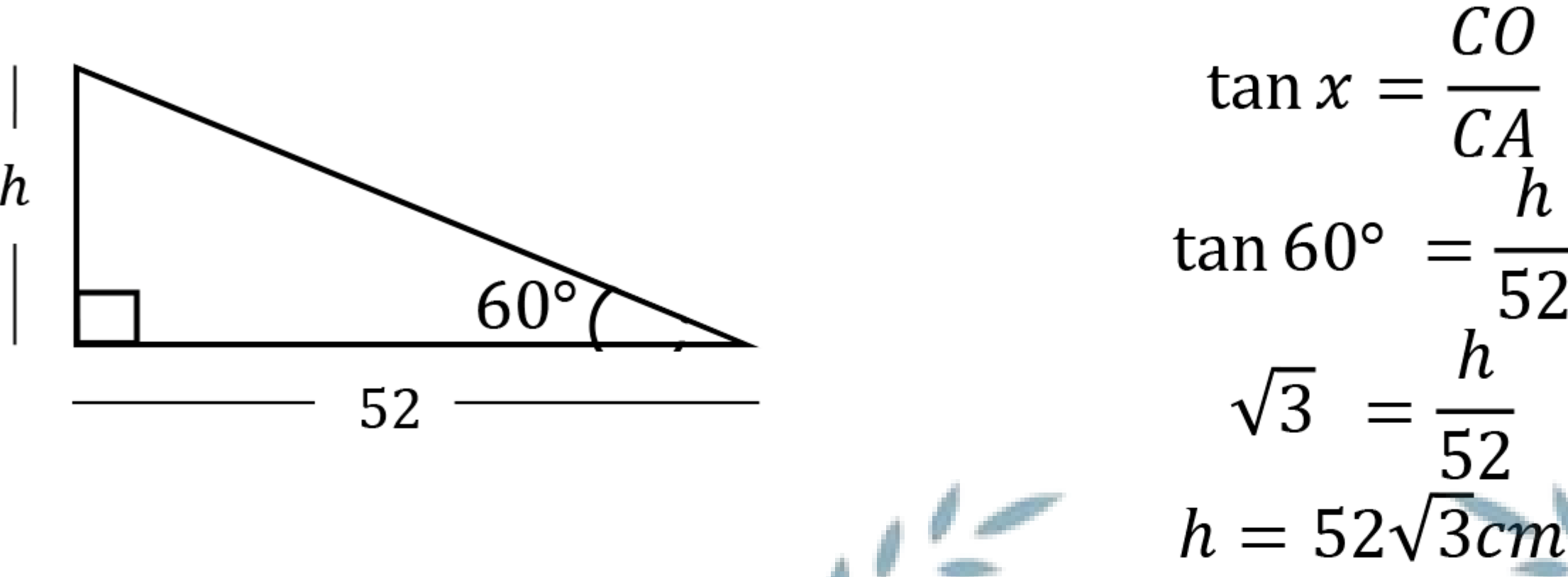
INHAMBANE

2024/10ª Classe/ Exame Final de Matemática/1ª Chamada

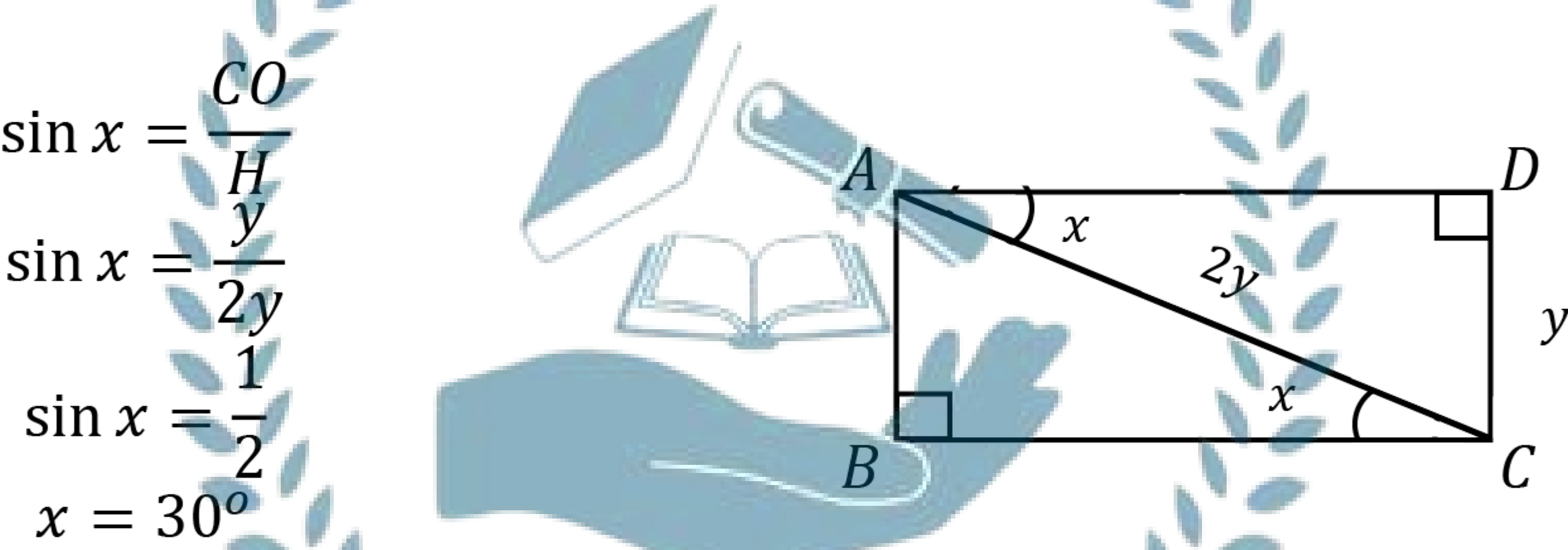
5. Simplifique a expressão $\frac{2 \sin \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{3}}{3 \tan 45^\circ}$ (1,5)

$$\frac{2 \sin \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{3}}{3 \tan 45^\circ} = \frac{2 \sin \frac{180}{6} + \cos \frac{180}{3}}{3 \tan 45^\circ} = \frac{2 \sin 30 + \cos 60}{3 \times 1} = \frac{2 \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2}}{3} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{3}{1}} = \frac{3}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$$

6. Determine a altura de uma torre, sabendo que o comprimento da sombra projectada pela mesma torre num plano horizontal é de 52 m e a inclinação dos raios solares é de 60°. (1,5)

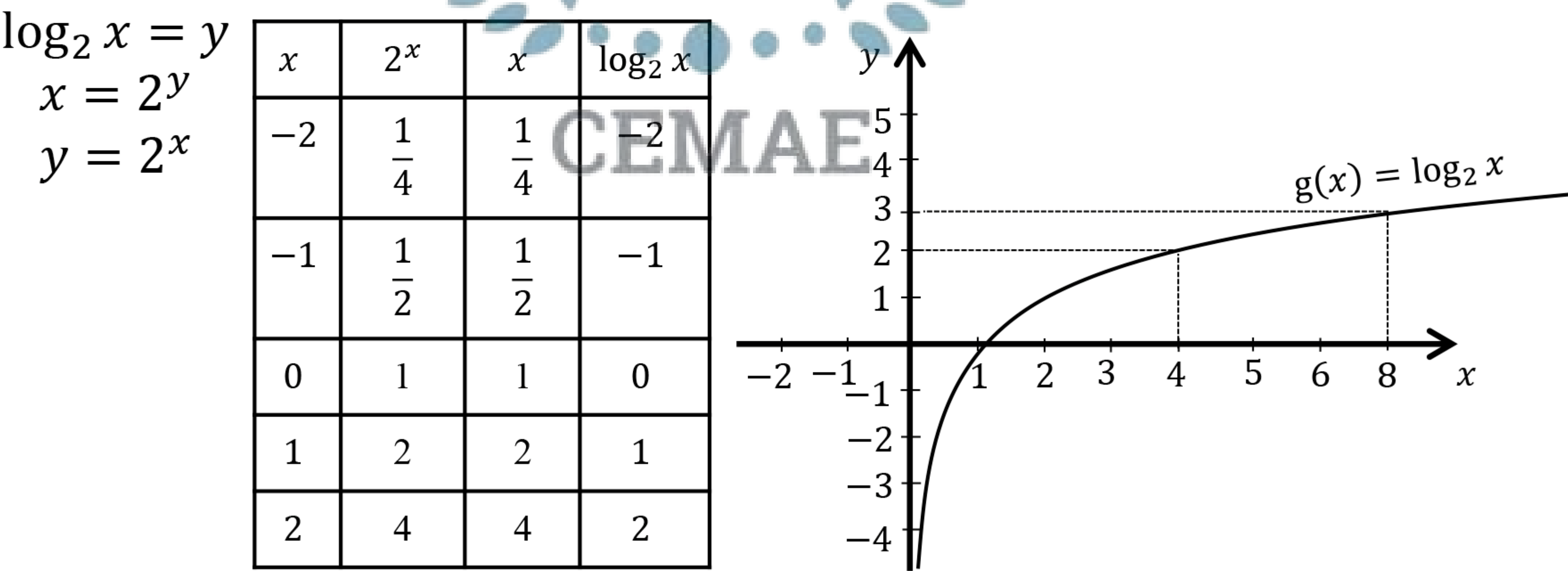


7. Dado o rectângulo [ABCD], calcule o valor do ângulo x. (1,5)



8. Seja dada a função $g(x) = \log_2(x)$: (2,0)

a) Represente graficamente a função.



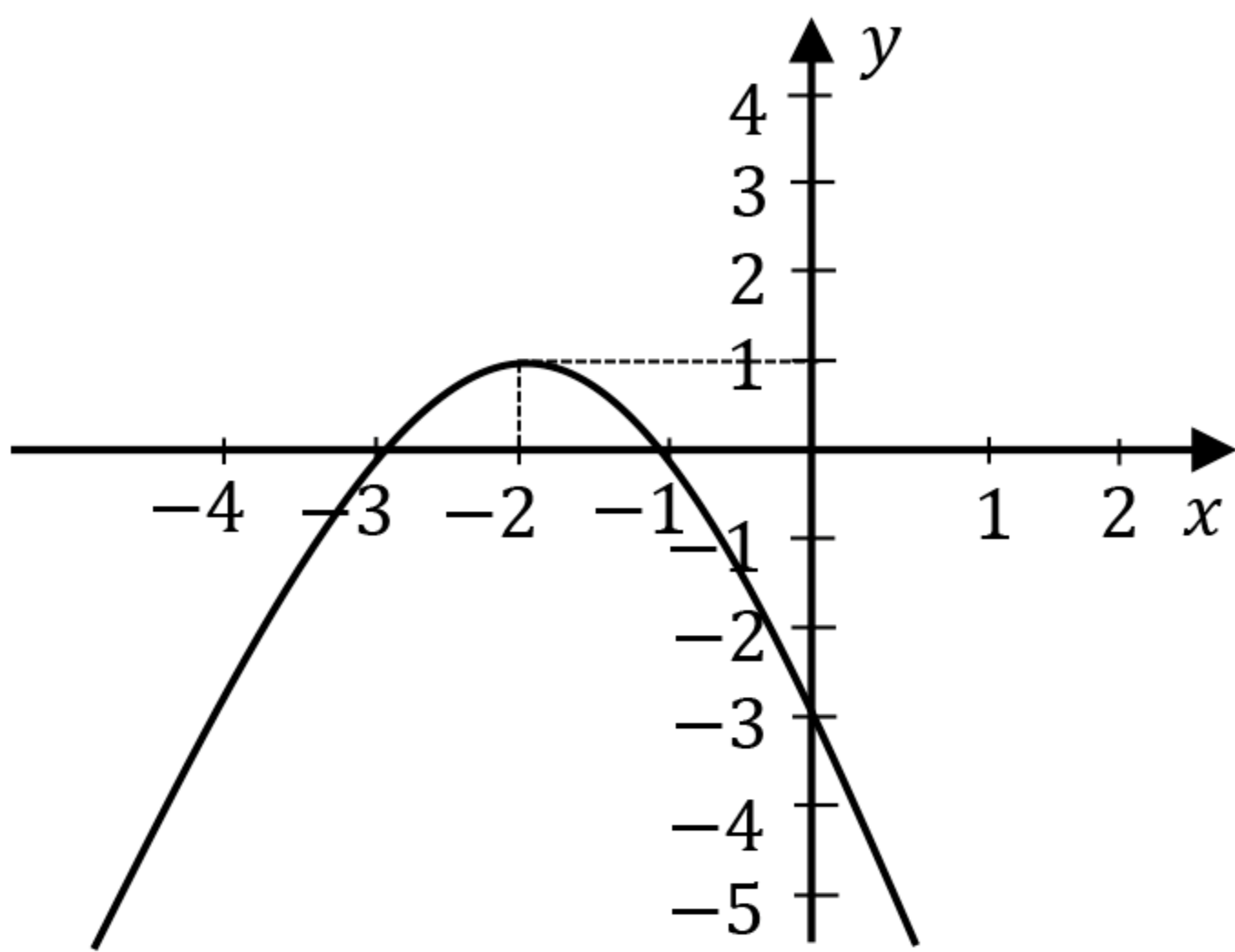
b) Determine o domínio da função $g(x)$ (1,0)

$x > 0 \Rightarrow x \in]0, +\infty[\Rightarrow x \in \mathbb{R}^+$

O Seu Sucesso Acadêmico Mora Aqui![2: 3]

2024/10ª Classe/ Exame Final de Matemática/1ª Chamada

9. Considere o gráfico representado na figura abaixo. Determine:

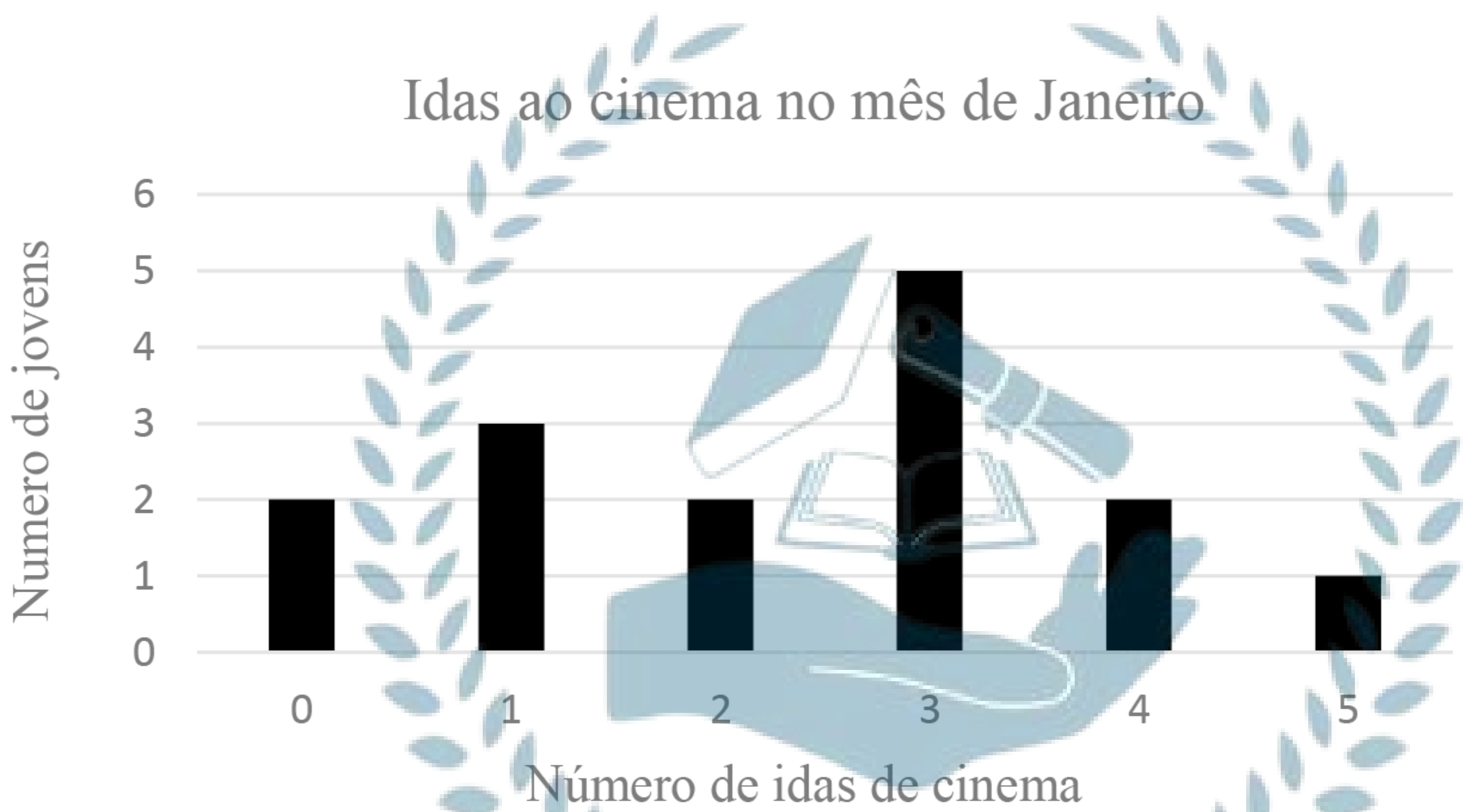


a) A equação do eixo de simetria. $((x_v = -2))$ (1,0)

b) A expressão Analítica da função. (1,5)

Formula/Valor de (a)	Expressão Analítica
$y = a(x - x_1)(x - x_2)$	$y = a(x + 3)(x + 1)$
$y = a(x - (-3))(x - (-1))$	$y = -1(x + 3)(x + 1)$
$y = a(x + 3)(x + 1)$	$y = -1[x(x + 1) + 3(x + 1)]$
$1 = a(-2 + 3)(-2 + 1)$	$y = -1(x^2 + x + 3x + 3)$
$1 = a(1)(-1)$	$y = -1(x^2 + 4x + 3)$
$1 = -a$	$y = -x^2 - 4x - 3$
$a = -1$	

10. Fez-se um inquérito a um grupo de 15 jovens sobre as idas ao cinema no mês de Janeiro do ano corrente. Os resultados estão sintetizados no gráfico de barras abaixo.



a) Qual é moda do número de idas ao cinema? (1,0)

$Moda = 3$

a) Calcule a mediana. (1,7)

0,0,1,1,1,2,2,3,3,3,3,3,4,4,5

$Mediana = 3$

O Seu Sucesso Acadêmico Mora Aqui! [3: 3]

Duvidas:

87 905 0246/86 653 5131

Jorgemilson369@gmail.com

INHAMBANE