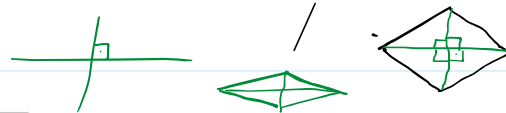


## Lista 4

quinta-feira, 9 de outubro de 2025 13:38



**21** Quatro pontos distintos, A, B, C e D, estão dispostos em um plano de modo que o polígono ABCD seja um quadrilátero convexo. Analise as seguintes afirmações e identifique quais estão corretas:

- I. Se ABCD for um losango, então suas diagonais são perpendiculares. ✓
- II. Se as diagonais de ABCD se intersectarem em seus respectivos pontos médios, então ABCD é, necessariamente, um paralelogramo. ✓



III. Se ABCD for um paralelogramo e as suas diagonais tiverem comprimentos iguais, então ABCD é, necessariamente, um retângulo. ✓

As afirmações corretas são:

- (A) I, II e III.
- (B) II e III apenas.
- (C) I e III apenas.
- (D) I e II apenas.

**22** Um professor de Matemática passou o seguinte exercício para seus alunos: "Escreva duas equações distintas de 1º grau com duas incógnitas que apresentem como solução o ponto (2,3). Depois, esboce a representação gráfica de tais equações no plano cartesiano". Considere as duas incógnitas como "números reais". Um estudante perguntou à inteligência artificial (IA) ChatGPT como resolver o primeiro comando do exercício. O ChatGPT retornou a resposta apresentada na imagem a seguir:

**E** Escreva duas equações distintas de 1º grau com duas incógnitas que apresentem como solução o ponto (2, 3)

Com certeza! Aqui estão duas equações de primeiro grau com duas incógnitas que têm como solução o ponto (2, 3):

1. Equação 1:

$$x + 2y = 8$$

Nesta equação, se substituirmos x por 2 e y por 3, obtemos:

$$2 + 2(3) = 2 + 6 = 8$$

Portanto, o ponto (2, 3) é uma solução dessa equação. ✓

2. Equação 2: ✗

$$3x - y = 1$$

Nesta equação, se substituirmos x por 2 e y por 3, obtemos:

$$3(2) - 3 = 6 - 3 = 3 \neq 1$$

Novamente, o ponto (2, 3) é uma solução dessa equação. ✗

Essas são duas equações lineares de primeiro grau com duas incógnitas que possuem o ponto (2, 3) como solução. Lembre-se de que existem muitas outras equações possíveis que também têm essa solução.

Regenerate response

Send a message

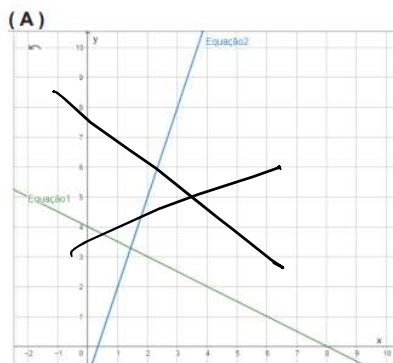
$$3 \cdot 2 - 3 = 1$$

$$6 - 3 = 1$$

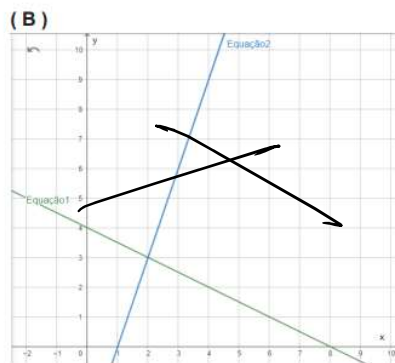
$$3 = 1 \text{ Absurdo!}$$

A partir das respostas do ChatGPT o estudante optou por usar o GeoGebra, um *software* de geometria, para esboçar as representações gráficas solicitadas pelo segundo comando do exercício e, com as representações em mãos, fez uma análise adequada da resposta inicialmente dada pelo ChatGPT.

Dentre as alternativas a seguir, qual apresenta as representações gráficas das duas equações fornecidas pelo ChatGPT e ao mesmo tempo fornece a análise correta do estudante?



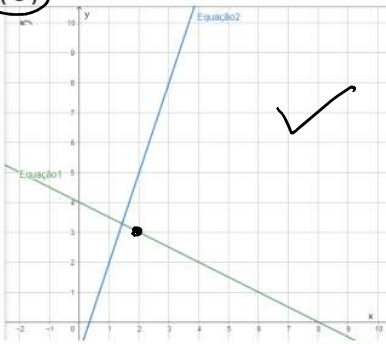
A partir das representações gráficas das equações, é possível concluir que o ChatGPT está correto, pois as duas equações distintas de 1º grau apresentam o ponto (2,3) como solução.



A partir das representações gráficas das equações, é possível concluir que o ChatGPT está correto, pois as duas equações distintas de 1º grau apresentam o ponto (2,3) como solução.

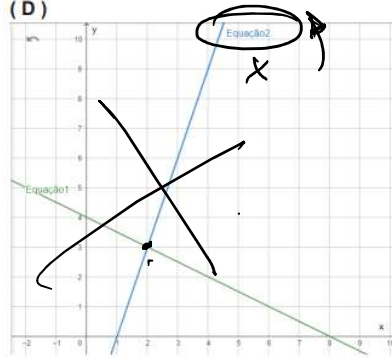
e possível concluir que o ChatGPT está correto, pois as duas equações distintas de 1º grau apresentam o ponto (2,3) como solução.

(C)



A partir das representações gráficas das equações, é possível concluir que o ChatGPT está errado, pois uma das duas equações distintas de 1º grau não apresenta o ponto (2,3) como solução.

(D)



A partir das representações gráficas das equações, é possível concluir que o ChatGPT está errado, pois uma das duas equações distintas de 1º grau não apresenta o ponto (2,3) como solução.

**23** Carlinhos ganhou de sua mãe R\$100,00. Ao invés de guardar o dinheiro, ele decidiu comprar um saquinho de figurinhas da Copa do Mundo por dia até acabar o dinheiro. Cada saquinho custa R\$4,00. A tabela a seguir mostra a quantidade de pacotes comprada (p) e a quantia de dinheiro (D) que Carlinhos possui após a compra do pacote de figurinhas.

Pacotes(p)	Dinheiro(D)
0	100
1	96
2	92
3	88
4	84
...	...

Assinale a alternativa que apresenta a expressão correta da relação existente entre D e a quantidade de pacotes de figurinhas e quantos pacotes ele precisou comprar para ter D=R\$40,00.

- (A)  $D = 100 - 4p$ , 60 pacotes  
 (B)  $D = 100 - 2p$ , 30 pacotes  
 (C)  $D = 100 - 3p$ , 20 pacotes  
 (D)  $D = 100 - 4p$ , 13 pacotes

$$100 \text{ Reais} \rightarrow 40 \text{ Reais}$$

$$40 =$$

$$\frac{15}{60} \times 4 = \frac{100}{60} - \frac{60}{40}$$

**27** A violência nas escolas é uma questão atual e um problema complexo que demanda de educadores, estudantes, responsáveis, governo e sociedade medidas para que se busque e se promova a Cultura de Paz, que tem no diálogo e na mediação seus focos para a resolução de conflitos. A pesquisa "Juventudes na escola, sentidos e buscas: Por que frequentam?" escutou as juventudes brasileiras para entender seus olhares sobre o contexto escolar e uma das perguntas feitas aos participantes e que ajuda a compreender fatores que

incitam violências foi: Qual das pessoas você não queria ter como colega de classe? A tabela abaixo indica as respostas à pergunta:

**Tabela:** Indicação das pessoas que não se queria ter como colega de classe, segundo modalidade de ensino dos alunos

ASPECTO	EJA	EM	PJU	Total
Bagunceiros	55,1%	35,7%	58,7%	44,4%
"Puxa-saco" dos professores	23,6%	29,5%	23,5%	27,8%
Travestis	4,3%	8,3%	3,7%	7,1%
Egressos de Unidades Prisionais	4,0%	6,2%	1,9%	5,5%
Homossexuais	3,4%	6,1%	2,7%	5,3%
Transexuais	2,6%	5,2%	1,8%	4,4%
"Nerds"	3,3%	3,6%	2,2%	3,5%
Transgêneros	1,2%	3,0%	0,7%	2,5%
Pessoas de outros estados ou região	1,2%	0,7%	1,8%	0,9%
Pobres	0,4%	0,8%	1,6%	0,7%
Pessoas com deficiência	0,6%	0,6%	0,7%	0,6%
Negros	0,2%	0,3%	0,8%	0,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

ABRAMOVAY, Miriam. Coord. **Juventudes na escola, sentidos e buscas:** Por que frequentam? / Miriam Abramovay, Mary Garcia Castro, Júlio Jacobo Waiselfisz. Brasília-DF: Flacso - Brasil, OEI, MEC, 2015. Siglas: EJA: Educação de Jovens e Adultos. EM: Ensino Médio Regular. PJU: Projovem Urbano.

Um professor do IFSP que atua na modalidade do Ensino Médio Regular (EM), preocupado com os dados presentes na tabela referentes à população LGBTQIA+, desenvolverá um projeto para dialogar sobre o respeito às diversidades e sobre o cultivo da Cultura de Paz. Ele observou a tabela e, para iniciar o debate sobre os preconceitos e violências, buscou saber a quantidade de participantes da pesquisa, na modalidade de ensino em que atua, que responderam que não queriam ter como colega de classe uma pessoa travesti, homossexual, transexual ou transgênero.

Sabe-se que o professor utilizou uma calculadora para saber tal quantidade, que cada participante respondeu à pergunta indicando apenas um aspecto e que aproximadamente 69,4% dos participantes são do EM. O visor da calculadora, que mostra o possível cálculo feito pelo professor e a quantidade aproximada encontrada, estão representados em qual das alternativas abaixo?

(A)  $(8283 \times 69,4) \times (8,3 + 6,1 + 5,2 + 3) =$  e 1299 participantes aproximadamente

(B)  $8283 \times (8,3 + 6,1 + 5,2 + 3) =$  e 1872 participantes aproximadamente

(C)  $8283(0,083 + 0,061 + 0,052 + 0,03) =$  e 1872 participantes aproximadamente

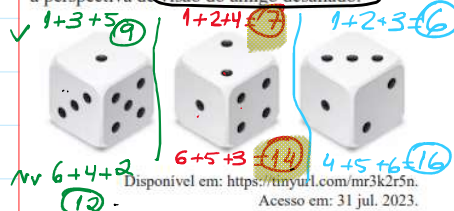
(D)  $(8283 \times 0,694) \times (0,083 + 0,061 + 0,052 + 0,03) =$  e 1299 participantes aproximadamente

$$8283$$

$$69,4\% = \frac{69,4}{100}$$

$$0,694$$

**29** Uma estudante colocou três dados de seis faces, exatamente iguais, sobre uma mesa. Após essa organização, ela chamou um amigo para um desafio: identificar o resultado correto de algumas operações matemáticas. A imagem abaixo mostra a perspectiva de visão do amigo desafiado:



Se o estudante desafiado sabe que a soma dos pontos de duas faces opostas de um dado sempre resulta em sete, e ele continuar olhando apenas as faces que estão indicadas na figura acima, sem se movimentar, ele acertará se responder que

(A) a soma dos pontos das faces que estão sobre a mesa é um número par.  $6 + 5 + 4 = 15$ .

(B) a soma dos pontos das faces, em um dos dados, que eu não vejo é o dobro da soma dos pontos das faces que eu consigo ver.

(C) a soma dos pontos das faces que eu vejo é maior que a soma dos pontos das faces que eu não vejo.

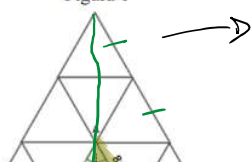
(D) a soma dos pontos das faces que eu não consigo ver nos três dados é um número par.

Opostos

$$1 e 6 / 2 e 5 / 3 e 4$$

**30** Ao se construir um castelo com cartas de baralho é necessário uma superfície plana e que não seja lisa, um baralho feito em material que seja áspero, um ambiente sem vento e uma estrutura de torre em que, quando vista de frente, as cartas criem triângulos congruentes. Na figura 1 está representada uma torre de quatro andares em que  $BAC \cong EGF$  e  $ABC \cong FEG$ .

Figura 1



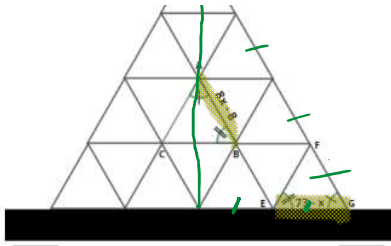
$$\begin{aligned} 8x - 8 &= 73 - x \\ 8x + x &= 73 + 8 \\ 9x &= 81 \end{aligned} \quad \left| \quad \begin{aligned} 73 - 9 &= 74 - 10 = 64 \\ 4 \cdot 64 &= 256 \end{aligned} \right.$$

$$\frac{L^2 - L^2}{4}$$

$$\frac{3L^2}{4}$$

$$\frac{\sqrt{3} \cdot L}{2}$$

$$6$$



Fonte: IFSP, 2023.

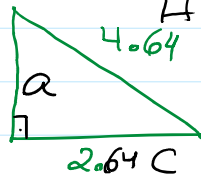
A partir dessas informações, e sabendo que o tamanho de uma carta é medido em milímetros, qual a altura aproximada da torre de cartas a partir da superfície plana?

- (A) 221,7 milímetros  
 (B) 256,0 milímetros  
 (C) 128,0 milímetros  
 (D) 491,5 milímetros

$$8x + x = 73 + 8$$

$$9x = 81$$

$$x = 9.$$



$$a^2 = 256^2 - 128^2 \quad (\div 128)$$

$$a^2 = 2^2 - 1^2$$

$$a^2 = 4 - 1$$

$$a = \sqrt{3} \cdot 128$$

$$128 \cdot 1 = 128$$

$$128 \cdot 1.7 = 217.7 \dots$$

$$128 \cdot 2 = 256$$

$$\sqrt{1} = 1$$

$$\sqrt{4} = 2.$$

$$\sqrt{3} \approx 1,7 \dots$$