

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:

$$3(2) - 3 = 6 - 3 = 3 - 3 = 0$$

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.

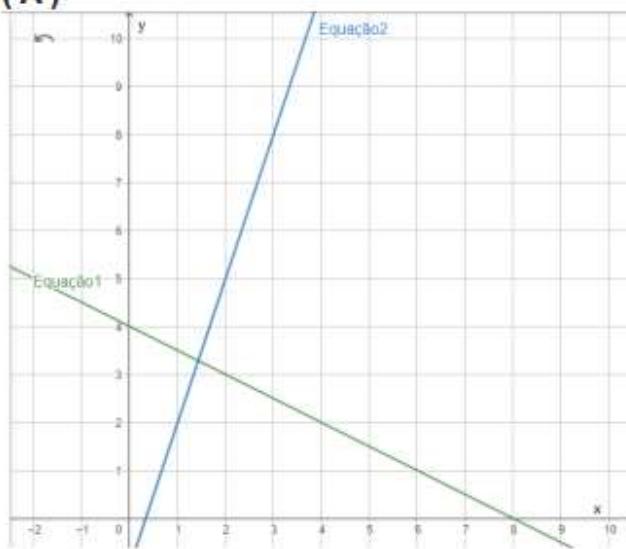
Regenerate response

Send a message

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.

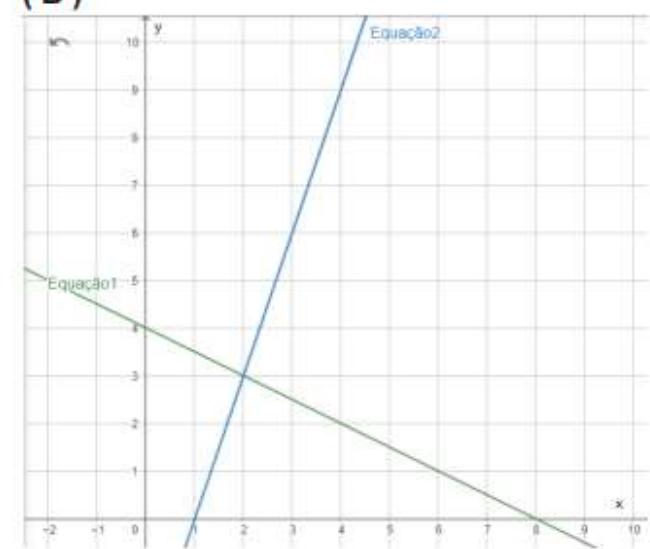
Dentre as alternativas a seguir, qual apresenta as representações gráficas das duas equações fornecidas pelo ChatGPT e ao mesmo tempo fornece a análise correta do estudante?

(A)



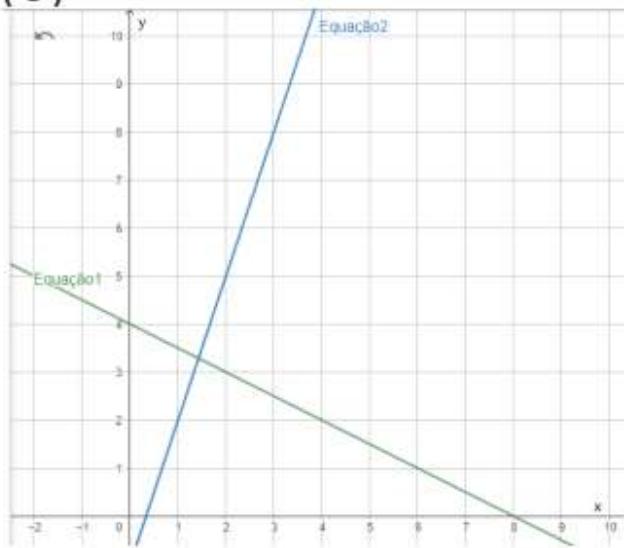
A partir das representações gráficas das equações, é possível concluir que o ChatGPT está correto, pois as duas equações distintas de 1º grau apresentam o ponto (2,3) como solução.

(B)



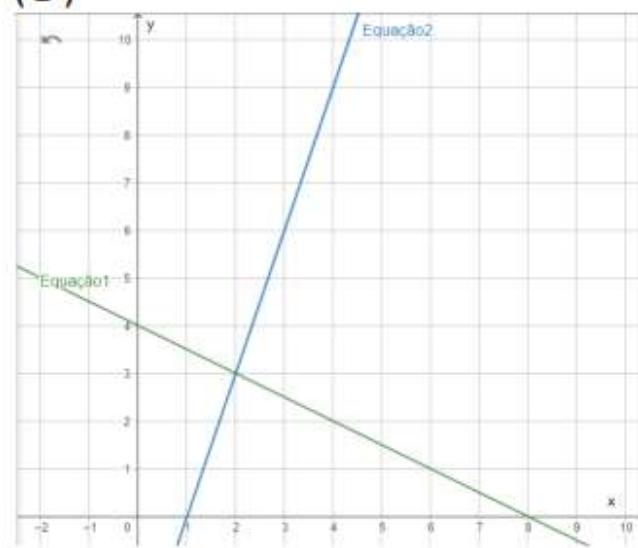
A partir das representações gráficas das equações, é possível concluir que o ChatGPT está correto, pois as duas equações distintas de 1º grau apresentam o ponto (2,3) como solução.

(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 quantidades de pacotes de figurinhas e quantos pacotes ele precisou comprar para ter $D=R\$40,00$.

- (A) $D=100-p$, 60 pacotes
- (B) $D=100-2p$, 30 pacotes
- (C) $D=100-3p$, 20 pacotes
- (D) $D=100-4p$, 15 pacotes

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 8.283 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

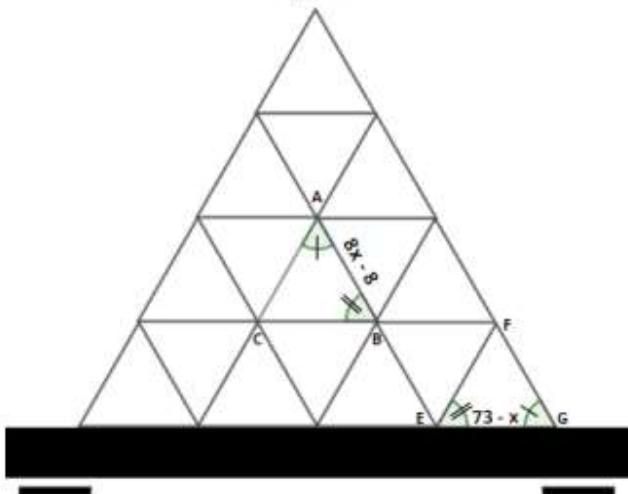
29 Uma estudante colocou três dados de seis faces, exatamente iguais, sobre uma mesa. Após essa organização, ela chamou um amigo para um desafio: identificar o resultado correto de algumas operações matemáticas. A imagem abaixo mostra a perspectiva de visão do amigo desafiado:



Disponível em: <https://tinyurl.com/mr3k2r5n>.
Acesso em: 31 jul. 2023.

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 ásperto, 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 $B\hat{A}C \cong E\hat{G}F$ e $A\hat{B}C \cong F\hat{E}G$.

Figura 1



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

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.
(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.