



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

*Classificação de docentes e candidatos à admissão, inscritos para o processo anual de atribuição de classes e aulas da rede estadual de ensino
2009*

M A T E M Á T I C A

INSTRUÇÕES

- Verifique se este Caderno de Prova contém 25 questões, numeradas de 1 a 25, cada uma com 5 alternativas. Caso contrário, reclame ao fiscal da sala e solicite um Caderno de Prova correto.
- Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe **apenas uma alternativa correta**.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a alternativa correta.
- A alternativa correta de cada questão deve ser marcada na Folha de Respostas/Gabarito.
- A Folha de Respostas/Gabarito deve ser devolvida juntamente com este Caderno de Prova ao aplicador.

ATENÇÃO

- Marque as alternativas corretas com caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
- Marque **apenas uma alternativa** para cada questão. Mais de uma alternativa assinalada implicará na anulação dessa questão.
- Responda todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta.
- Você terá 2 (duas) horas para responder todas as questões e preencher a Folha de Respostas/Gabarito.
- Devolver ao aplicador este Caderno de Prova e a Folha de Respostas/Gabarito preenchida.

Nome do Candidato _____

Nº de Inscrição _____

1. Observe a resolução de uma inequação realizada por um aluno do Ensino Médio:

$$\frac{5}{x} < \frac{3}{2}$$

$$10 < 3x$$

$$\frac{10}{3} < x$$

Após realizar as operações acima, o aluno conclui que a solução da inequação é $x > \frac{10}{3}$

Considerando a solução apresentada pelo aluno, assinale a alternativa correta:

- a) A solução apresentada pelo aluno está correta, pois ele utilizou corretamente o princípio de igualdade.
- b) A solução apresentada pelo aluno está correta, e para confirmar isso basta substituir x por 4 e obter $\frac{5}{4} < \frac{3}{2}$.
- c) A solução está errada e a justificativa para isso baseia-se no fato do aluno ter invertido a posição de x na resposta.
- d) A solução apresentada pelo aluno está correta, e para confirmar isso basta substituir x por -1 e obter $-5 < \frac{3}{2}$.
- e) A solução apresentada pelo aluno não está correta, na verdade está incompleta, pois o aluno não considerou a possibilidade de $x < 0$.

2. Assinale a alternativa em conformidade com a Proposta Curricular do Estado de São Paulo:

- a) Não existe relação direta entre universalização da educação escolar, nível de escolaridade da população e grau de desenvolvimento econômico e social de um país.
 - b) Há relações entre universalização da educação escolar e o nível de escolaridade da população, mas não há entre estes e o grau de desenvolvimento econômico de um país.
 - c) A experiência demonstra que quanto mais gente frequenta escola (universalização do ensino), mais baixo é o nível de escolarização média da população (desempenho em exames) e, por conseguinte, mais baixo é o grau de desenvolvimento de um país.
 - d) A incorporação de parcelas crescentes da população à educação oficial amplia a universalização do ensino, eleva o nível de escolarização média da população e contribui em perspectiva para o desenvolvimento econômico e social de um país.
 - e) A universalização do ensino resulta em queda da qualidade de ensino, em rebaixamento do nível de escolarização média da população e em formação de mão-de-obra desqualificada para o mercado de trabalho que rebaixa os índices econômicos de um país.
-

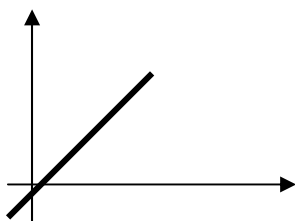
3. Podemos representar um número complexo z de várias maneiras: na forma algébrica $z = a+bi$, por um ponto no plano $z(a,b)$ ou ainda, na forma trigonométrica. Sendo assim, é correto afirmar que a representação do número complexo $z_1 = 2 + 2i$ na forma trigonométrica é:

- a) $2\sqrt{2} (\cos 45^\circ + i \operatorname{sen} 45^\circ)$.
- b) $2 (\cos 45^\circ + i \operatorname{sen} 45^\circ)$.
- c) $2\sqrt{2} (\cos 60^\circ + i \operatorname{sen} 30^\circ)$.
- d) $4 (\cos 45^\circ + i \operatorname{sen} 45^\circ)$.
- e) $2\sqrt{2} (\cos 30^\circ + i \operatorname{sen} 60^\circ)$.

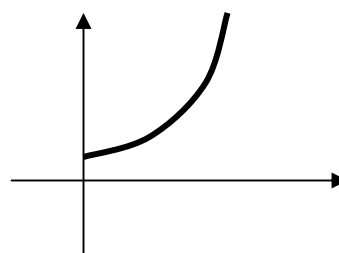
4. Uma empresa que administra um estacionamento cobra uma taxa fixa de R\$ 3,00 mais R\$ 2,00 por hora para guardar um automóvel. O controle de entrada e saída dos veículos é feito eletronicamente, ou seja: ao entrar um carro no estacionamento, ele é registrado; a partir desse momento, a taxa fixa será computada e, a cada hora de permanência, será acrescida a taxa de R\$ 2,00. Essa taxa é computada exatamente após 60 minutos de permanência do veículo. Por exemplo: se um cliente estacionar seu veículo às 8h00 e o retirar às 8h59, ele pagará R\$ 3,00; mas, se o retirar às 9h00, pagará R\$ 5,00.

Considerando as informações acima, assinale a alternativa na qual o gráfico melhor representa a evolução e o valor final pago pelo proprietário de um veículo que utilizou o serviço desse estacionamento por um determinado período.

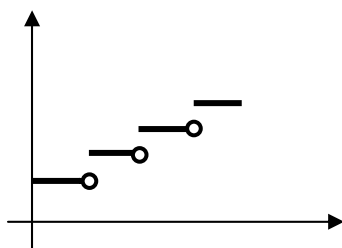
a) R\$ é Função



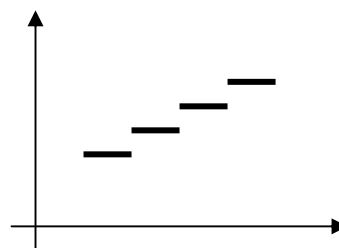
d) R\$ é uma Função



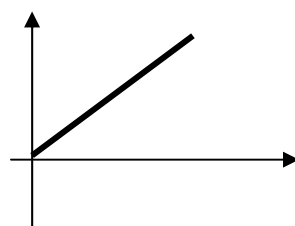
b) R\$ é Função



e) R\$ não é uma Função



c) R\$ é Função



5. Um estudante buscando resolver os sistemas A e B abaixo, utilizou a regra de Cramer. Após o cálculo do determinante da matriz principal de cada um dos sistemas, verificou que ambos eram iguais a zero, e concluiu que os dois sistemas eram impossíveis. Considerando a conclusão do aluno, assinale a resposta correta:

$$A) \begin{cases} x + 3y + 2z = 2 \\ 3x + 5y + 4z = 4 \\ 5x + 3y + 4z = -10 \end{cases}$$

$$B) \begin{cases} 5x - 2y + 3z = 2 \\ 3x + y + 4z = -1 \\ 4x - 3y + z = 3 \end{cases}$$

- a) O aluno calculou o determinante erroneamente, por isso encontrou o número zero e chegou a uma conclusão errada.
- b) O aluno calculou corretamente os determinantes e chegou a uma conclusão correta, pois os dois sistemas são impossíveis.
- c) O aluno calculou corretamente os determinantes, entretanto o fato de o determinante associado à matriz principal ser igual a zero não garante que o sistema seja impossível. Sendo assim, ele deveria recorrer a outro procedimento para tirar suas conclusões.
- d) O aluno calculou corretamente os determinantes mas chegou a uma conclusão errada, pois os dois sistemas têm infinitas soluções.
- e) O aluno calculou o determinante erroneamente, por isso encontrou o número zero, e chegou a uma conclusão errada, pois os dois sistemas têm solução única.
-

6. Considerando os polinômios $A(x) = x^3 - 3x + 2$ e $B(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 10$ e as seguintes afirmações:

- I. É possível termos $A(x) = B(x)$.
- II. É possível termos $A(x) \equiv B(x)$.
- III. Os polinômios $A(x)$ e $B(x)$ não têm raízes reais.
- IV. O polinômio $A(x)$ admite três raízes reais.

São verdadeiras apenas as afirmações

- a) I e II.
- b) I, II e IV.
- c) II e III.
- d) I e IV.
- e) I, II e IV.

7. Dentre várias aplicações das frações contínuas na Matemática, destacamos a possibilidade de usá-las para fazer aproximações de números irracionais utilizando racionais. Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que representa a melhor aproximação do número $\sqrt{2}$ por meio de frações contínuas:

a) $1 + \frac{1}{2}$

b) $2 - \frac{1}{2}$

c) $1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}$

d) $1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}$

e) $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$

8. Relacione as situações de aprendizagem da coluna da esquerda com as respectivas competências e habilidades da coluna da direita:

1) Pesquisar: em revistas impressas, livros e sítios da internet fotos de explosões atômicas; nas obras Rosa do Povo, de Carlos Drummond de Andrade, e Antologia Poética, de Vinicius de Moraes, textos sobre a 2ª. Guerra Mundial.	a) Planejar formas de intervenção coletivas na realidade.
2) Acompanhar, por meio de anotações e por outros que o aluno julgar válidos, noticiários de rádio e televisão sobre problemas de saúde pública, para posterior elaboração de texto dissertativo.	b) Comparar informações veiculadas por textos de diversas linguagens.
3) Organizar exposição de trabalho de grupo para a sala.	c) Desenvolver e empregar meios de coleta de dados ou informações para redação de argumentação.
4) Protagonizar debate em sala de aula sobre um tema polêmico.	d) Administrar opiniões para alcance de objetivo comum.
5) Apresentar proposta de organização de uma passeata pela paz.	e) Selecionar argumentos e formas expressão oral para defesa de ponto de vista

Assinale a alternativa correta:

- a) 1a, 2b, 3c, 4d, 5e.
- b) 1b, 2d, 3 c, 4e, 5a.
- c) 1b, 2c, 3d, 4e, 5a.**
- d) 1d, 2b, 3a, 4e, 5c.
- e) 1e, 2a, 3b, 4c, 5d.

9. A partir de um valor inicial igual a 16000, certa população P_1 de bactérias dobra a cada 30 minutos. Simultaneamente, partindo de um valor inicial 8 vezes menor, outra população P_2 de bactérias cresce, dobrando de valor a cada 15 minutos. Em qual instante t as duas populações terão o mesmo valor?

- a) 60 minutos.
 - b) 90 minutos.**
 - c) 120 minutos.
 - d) 150 minutos.
 - e) 180 minutos.
-

10. Leia as afirmações a seguir:

- I. Atividades de ensino, exercícios e situações de aprendizagem são sinônimos.
- II. O objetivo do processo de ensino-aprendizagem é a fixação dos conteúdos curriculares.
- III. Situações de aprendizagem abrangem competências, habilidades e conteúdos curriculares.
- IV. O processo de ensino-aprendizagem orienta-se para a constituição de competências por meio de habilidades avaliáveis.

Assinale a alternativa que corresponde a afirmações em conformidade com a Proposta Curricular do Estado de São Paulo.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.**
- d) I e IV.
- e) II e IV.

11. Observe as afirmações abaixo:

- I. Se dobrarmos as dimensões de um reservatório de água que tem a forma de um cubo, dobramos também o seu volume.
- II. Se dobrarmos as dimensões de um terreno quadrado, sua área também dobrará.
- III. Se dobrarmos as dimensões de um terreno quadrado, seu perímetro também dobrará.
- IV. Se dobrarmos as dimensões de um reservatório de água que tem a forma de um cubo, o seu volume será multiplicado por 8.

São verdadeiras apenas:

- a) I e III.
 - b) II e III.
 - c) III e IV.
 - d) II, III e IV.
 - e) I, II e III.
-

12. A Proposta Curricular do Estado de São Paulo assume uma determinada postura em relação ao processo de ensino-aprendizagem. Assinale a alternativa que corresponde à essa postura:

- a) Fruto de tensões sociais que extravasam indevidamente para o ambiente escolar, típicas de países pobres e emergentes, o conflito corresponde a um fenômeno contemporâneo.
- b) O conflito é um fenômeno atípico do processo de ensino, cuja manifestação perturba e atrasa o desenvolvimento cognitivo, muitas vezes de forma definitiva.
- c) O conflito é inerente ao processo de ensino-aprendizagem e, quando produtivamente explorado, impulsiona o desenvolvimento cognitivo e o desempenho escolar.
- d) O conflito pode se manifestar a qualquer momento no processo de ensino-aprendizagem, porém, quando eficazmente inibido, não chega a causar maiores distúrbios.
- e) A depender do contexto social em que a escola está inserida, o conflito pode ter maior ou menor impacto no ambiente escolar, sendo as mais numerosas ocorrências em áreas de risco social.

13. Um professor de Matemática do 1º ano do Ensino Médio propôs o seguinte problema aos seus alunos:

A tabela a seguir mostra as quantidades de suco concentrado e água nas misturas contidas em quatro jarras.

Jarras	Suco (ml)	Água (ml)
I	50	150
II	100	300
III	150	350
IV	200	800

Qual é o recipiente cuja mistura tem maior concentração de suco?

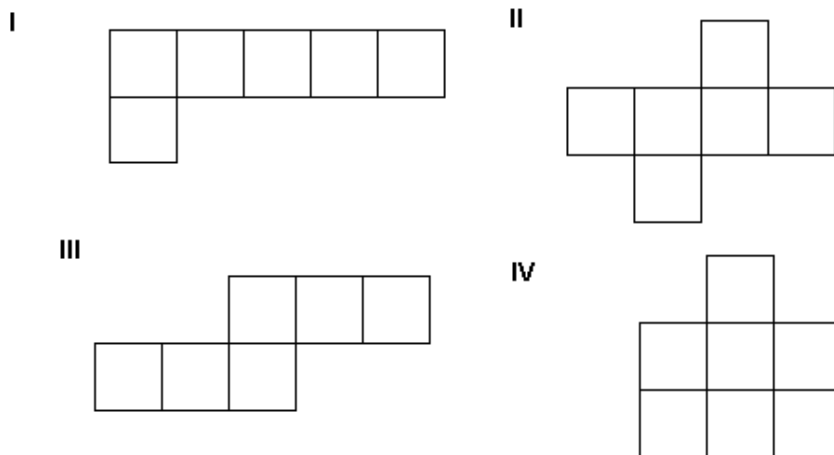
Para responder a essa questão, um dos alunos resolveu mentalmente o problema e se justificou por meio dos seguintes argumentos:

- O recipiente II tem tanta concentração de suco quanto a jarra I, pois contém uma quantidade de suco igual ao dobro da quantidade da jarra I e a quantidade de água também é o dobro daquela registrada na jarra I.
- O recipiente III tem maior concentração de suco que a jarra I, pois contém o triplo de suco da jarra I ao passo que a quantidade de água é menor que o triplo.
- O recipiente IV tem menos concentração de suco que a jarra I, pois contém o dobro de suco da jarra I ao passo que a quantidade de água é maior que o dobro.

O aluno que preferiu usar esses argumentos provavelmente o fez por:

- a) Não dominar a comparação de frações para resolver o problema.
- b) Não saber fazer as divisões necessárias para resolver o problema.
- c) Não ter comparado as grandezas.
- d) Dominar a noção de proporcionalidade direta entre grandezas.**
- e) Dominar a noção de proporcionalidade inversa entre duas grandezas.

14. A professora da 5ª série do Ensino Fundamental perguntou aos alunos quais das planificações a seguir formam cubos, e quais não formam, pedindo que procurassem responder sem montar os cubos.



Mateus, Ivo, Léo e Júlio estavam resolvendo o problema e ocorreu a seguinte discussão entre eles:

Mateus: “Acho que todos formam um cubo já que todas as planificações são formadas por 6 quadrados”.

Ivo: “Não é bem assim. Se analisarmos com mais calma poderemos verificar que, na planificação I, os cinco quadrados alinhados conseguem fechar apenas quatro das seis faces do cubo. O sexto quadrado da planificação fechará a quinta face do cubo, e uma face ficará aberta, então acho que as planificações do cubo são as de número II, III e IV”.

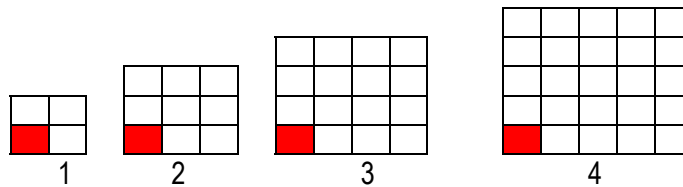
Leo: “Ivo, concordo com você em relação a planificação I, mas observe que a planificação IV também não forma o cubo, ele ficará com dois quadrados sobrepostos na base e não fechará as faces laterais. Então, as planificações I e IV não formam o cubo”.

Júlio: “Eu acho que a única planificação que forma o cubo é a II, eu só conheço essa.”

Observando a discussão podemos afirmar que:

- a) Mateus está com a razão, pois o cubo pode ser formado por 6 quadrados.
- b) Ivo está com a razão, pois a única planificação que não forma o cubo é a I.
- c) Léo está com a razão, pois Ivo em seu argumento apenas explicitou um dos casos em que não se forma o cubo.
- d) Júlio tem razão, apesar de sua explicação não ajudar muito seus colegas.
- e) As afirmações de todos eles estão incorretas.

15. Os alunos deveriam escrever uma expressão algébrica que representasse o número C de quadrinhos claros da figura que ocupa a posição p na seqüência:



Ana e Bia construíram inicialmente uma tabela com duas colunas, mostrando o número de quadrinhos claros das primeiras figuras.

Depois disso, Ana argumentou:

A expressão que mostra a relação entre C e p é $C=(p+1)^2-1$, e percebi isto por meio da tabela, pois o número de quadrinhos claros é obtido ao retirar-se p quadrinhos pretos do total $(p+1)^2$ de quadrinhos menos um quadradinho pintado.

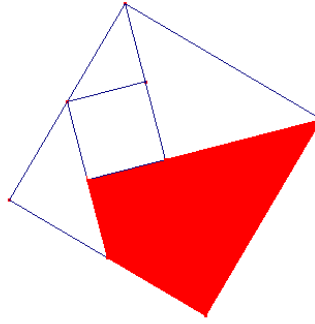
A argumentação de Bia foi:

A expressão que mostra a relação entre C e p é $C=p(p+1)+p$. Notei que os quadrinhos brancos de cada figura podem formar um retângulo de $p(p+1)$ mais p quadrinhos brancos da linha que tem um quadradinho pintado.

Analisando as respostas dessas duas alunas, pode-se concluir que:

- Nem Ana nem Bia obtiveram seqüências que expressassem corretamente a relação entre C e p .
- Somente Ana observou melhor a regularidade da seqüência.
- Somente Bia observou melhor a regularidade da seqüência.
- Ana e Bia encontraram expressões equivalentes que expressam corretamente a relação entre C e p , e ambas justificaram adequadamente suas conclusões.
- Ana e Bia observaram corretamente a regularidade da seqüência, mas somente Ana encontrou a relação correta entre C e p .

16. O tangram é um quebra cabeças chinês muito utilizado pelos professores para desenvolver e/ou aplicar diversos conceitos. Ele é composto de 7 peças e construído a partir de um quadrado. Sabe-se que a área da região assinalada (paralelogramo, triângulo menor e triângulo maior) é de 28 cm^2 .



Assim, a área do quadrado maior (composto pelas 7 peças) é

- a) 8 cm^2 .
 - b) 16 cm^2 .
 - c) 24 cm^2 .
 - d) 32 cm^2 .
 - e) 64 cm^2 .
-
17. Em um determinado condomínio, paga-se atualmente um salário mensal de R\$ 1418,00 para um zelador. Com todos os encargos, esse funcionário custa ao condomínio R\$ 2392,00. Após uma análise de mercado e algumas reflexões junto à associação de trabalhadores que representa essa classe, a empresa administradora concluiu que deveria atualizar esse salário em 4,5% referentes ao ano de 2007, e mais 4% referentes ao ano de 2008.
- A taxa de reajuste do salário do zelador, após essas atualizações, será:
- a) 8,5%.
 - b) Maior que 8,5%.
 - c) 16,5%.
 - d) 18%.
 - e) Maior que 18%.

18. A professora de Beto propôs que a sala resolvesse a seguinte equação do 2º grau:

$$x^2 - 6x + 25 = 0$$

Veja abaixo como ele a resolveu.

I	$2x^2 - 12x + 50 = 0$
II	$2x^2 - 12x = 0 - 50$
II	$2(x^2 - 6x) = -50$
III	$(x^2 - 6x) = -50/2$
IV	$x^2 - 6x + 9 = -25 + 9$
V	$(x - 3)^2 = -16$
Conclusão	A equação não tem raízes reais

Após escrever a sentença V, Beto concluiu que a equação não tinha raízes reais.

Analisando a forma de resolver de Beto podemos afirmar que:

- a) A passagem de II para III está incorreta, o que compromete o resto da resolução.
- b) A passagem de III para IV está incorreta, o que compromete o resto da resolução.
- c) A passagem de IV para V está incorreta, o que compromete o resto da resolução.
- d) Todas as passagens estão corretas, com exceção da conclusão.
- e) Todas as passagens e a conclusão estão corretas.

19. Um professor de uma escola de música vai comprar um livro para cada um dos 270 alunos. Pesquisando preços na internet, encontrou o seguinte:

- No **site A**, o preço de cada livro era R\$ 16,75.
- No **site B**, o preço de cada livro era R\$ 25,00, e na compra de dois livros o terceiro era cortesia.

Qual a melhor opção para o professor?

- a) O **site A**, pois economizaria R\$ 2227,50 em relação ao que pagaria no **site B**.
- b) O **site A**, pois economizaria R\$ 1215,00 em relação ao que pagaria no **site B**.
- c) O **site B**, pois economizaria R\$ 225,50 em relação ao que pagaria no **site A**.
- d) O **site B**, pois economizaria R\$ 22,50 em relação ao que pagaria no **site A**.
- e) O **site B**, pois economizaria R\$ 2,25 em relação ao que pagaria no **site A**.

20. Na reta numérica abaixo, estão representados os números reais 0, x, y e 1.



Analise as afirmações abaixo a respeito desses números, feitas por três alunos diferentes:

- Paulinha disse: $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$
- Fernando disse: $xy < x$
- Jussara disse: $\frac{y}{x} < 1$

Pode-se afirmar que é (são) verdadeira(s):

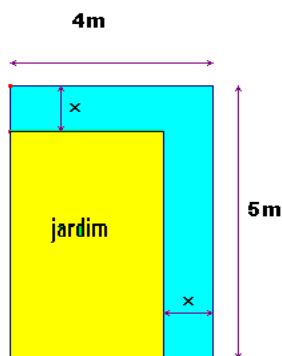
- a) As afirmações de Paulinha e de Fernando.
- b) As afirmações de Paulinha e de Jussara.
- c) As afirmações de Fernando e de Jussara.
- d) Apenas a afirmação de Paulinha.
- e) Apenas a afirmação de Jussara.

21. A Proposta Curricular considera que no processo de ensino-aprendizagem é necessário que se estabeleçam relações legítimas entre teoria e prática.

Assinale a alternativa que corresponde a esse ponto de vista:

- a) As práticas docentes devem direcionar-se primeiramente para a teoria. Consciente da teoria, o aluno terá condições de ser exposto às práticas de ensino-aprendizagem.
- b) O professor deve concentrar todas as suas energias nas práticas de ensino. A depender da turma, pode abordar conteúdos teóricos relacionados diretamente à realidade do aluno.
- c) Teoria e prática são dimensões de um mesmo processo de ação-reflexão-ação, que, ao articular conteúdos curriculares, competências e habilidades, contextualiza significativamente o saber.
- d) Os conteúdos curriculares significativos correspondem à dimensão teórica do ensino, enquanto que as competências e as habilidades constituem aspectos metodológicos práticos.
- e) Teoricamente, objetivos de aprendizagem e situações de aprendizagem são sinônimos, tanto quanto são sinônimos, na prática, competências e sequências didáticas significativas.

22. Deseja-se construir uma calçada contornando-se dois lados consecutivos de um jardim cuja forma é retangular, conforme mostra a figura abaixo:



Deseja-se que a calçada ocupe uma área de 15m^2 . A equação que permite calcular o valor de x é

a) $x^2 - 9x + 15 = 0$.

b) $x^2 - 15x + 10 = 0$.

c) $x^2 - 15x + 20 = 0$.

d) $x^2 - 20x - 15 = 0$.

e) $x^2 - 9x - 20 = 0$.

-
23. A Proposta Curricular do Estado de São Paulo (2008) trata a Matemática como uma área específica do conhecimento. Isso foi feito, segundo o documento, porque:

- I. Os conteúdos de Matemática são tão ricos que devem ser apresentados aos alunos como fins em si mesmo.
- II. A apresentação da Matemática como área específica pretende ampliar suas supostas peculiaridades.
- III. O tratamento da Matemática como área específica pode facilitar a incorporação crítica dos inúmeros recursos tecnológicos de que dispomos, facilitando o tratamento de dados e informações.
- IV. Explora melhor a possibilidade de servir às outras áreas, na inerente tarefa de transformar a informação em conhecimento.

Assinale a alternativa cujo os itens correspondem a afirmações corretas:

a) Somente a I e a II estão corretas.

b) Somente a I e a III estão corretas.

c) Somente a II e III estão corretas.

d) Somente a III e IV estão corretas.

e) Todas estão corretas.

24. Um professor de Matemática apresentou o seguinte problema aos seus alunos:

“Roberto comprou quatro barras de chocolate e dividiu igualmente aos seus cinco amigos. Qual a fração da barra que cada um receberá?”

Dois alunos responderam da seguinte maneira à questão do professor:

Aluno A: Cada um receberá $\frac{3}{4} + \frac{1}{20}$.

Aluno B: Cada um receberá a fração $\frac{4}{5}$.

Considerando as resoluções dos alunos, assinale a alternativa correta:

a) O aluno A acertou, pois dividiu as quatro barras em 4 partes iguais e dividiu o que sobrou aos seus 5

amigos. O aluno B também acertou, pois dividiu as barras em 5 partes iguais, representando $\frac{4}{5}$.

b) O aluno A errou, respondendo com uma adição de frações cuja soma não corresponde à resposta correta.

O aluno B acertou, pois dividiu as barras em 5 partes iguais, representando $\frac{4}{5}$.

c) O aluno A errou, respondendo com uma adição de frações cuja soma não corresponde à resposta correta.

O aluno B errou, pois dividiu as barras em 5 partes iguais, logo sua resposta deveria ser $\frac{5}{4}$.

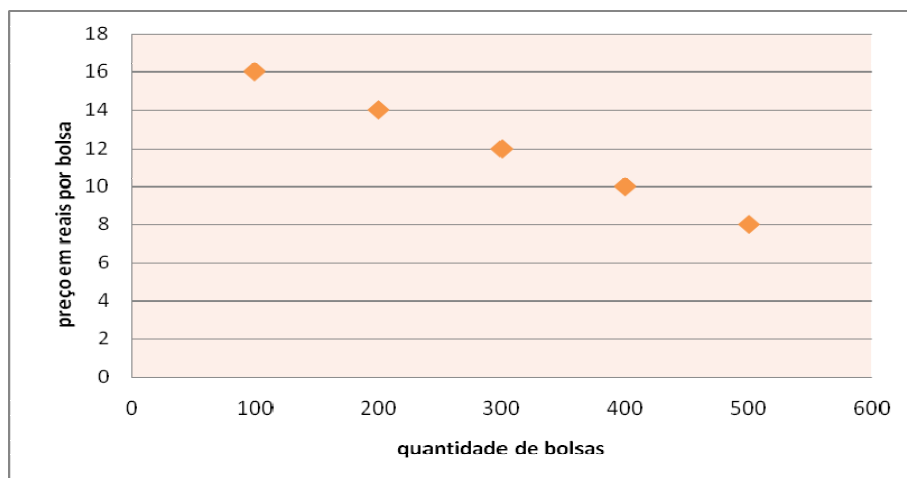
d) O aluno A acertou, respondendo com uma adição de frações cuja soma corresponde à resposta correta.

O aluno B errou, pois dividiu as barras em 5 partes iguais, logo a resposta deveria ser $\frac{5}{4}$.

e) O aluno A acertou, pois dividiu as quatro barras em 4 partes iguais e dividiu o que sobrou aos seus 5

amigos. O aluno B errou, pois dividiu as barras em 5 partes iguais, logo sua resposta deveria ser $\frac{5}{4}$.

25. O gráfico abaixo indica o preço em reais de cada bolsa que uma fábrica produz, de acordo com o número de bolsas compradas pelas lojas.



Considere as afirmações abaixo:

- I. As grandezas envolvidas são diretamente proporcionais.
- II. As grandezas envolvidas são inversamente proporcionais.
- III. As grandezas não são nem diretamente e nem inversamente proporcionais.
- IV. Analisando a relação existente entre as grandezas envolvidas, percebemos que, quando há aumento de uma, ocorre uma diminuição da outra.

Dentre essas afirmações:

- a) Apenas a I está correta.
- b) Apenas a II está correta.
- c) Apenas a III está correta.
- d) I e IV estão corretas.
- e) III e o IV estão corretas.