

**Professor de Ensino Fundamental II e Médio**  
**MATEMÁTICA**

Tipo 1 – BRANCA



**SUA PROVA**

Além deste caderno de prova, contendo **60 (sessenta)** questões objetivas e **2 (duas) questões discursivas**, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha destinada às respostas das questões objetivas.
- uma folha de texto definitivo destinada à transcrição das questões discursivas.



**TEMPO**

- **5 horas** é o tempo disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva e das folhas de textos definitivos das questões discursivas;
- **2 (duas) horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova;
- Só será possível retirar-se da sala, levando o caderno de questões, **30 (trinta) minutos** antes do término do período de prova.



**NÃO SERÁ PERMITIDO**

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



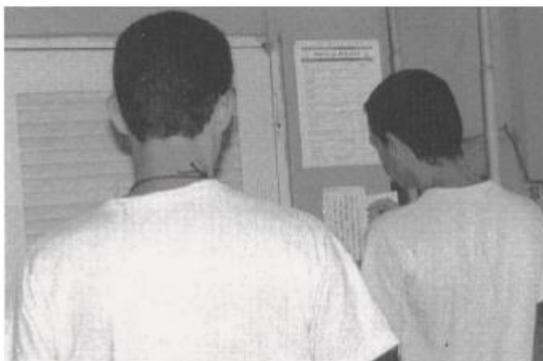
**INFORMAÇÕES GERAIS**

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta; As questões discursivas e o espaço para rascunho virão após as questões objetivas;
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas e a folha de texto definitivo;
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados;
- Não será permitido qualquer tipo de identificação nas folhas de textos definitivos das questões discursivas;
- Marque na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno recebido;
- O preenchimento das respostas da prova objetiva e das questões discursivas é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de folha de respostas ou de texto definitivo em caso de erro;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva e nas folhas de textos definitivos, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de provas;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na folha de respostas;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.

## Conhecimentos Pedagógicos

### 1

Observe a imagem a seguir.



(Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Indagações sobre currículo. Currículo e Avaliação*, p.40).

A imagem apresenta uma cena comum em nossas escolas: os estudantes procurando suas notas em murais ou quadros de avisos. Esta questão é problematizada no documento *“Indagações sobre o currículo: Currículo e Avaliação”*, escrito por Fernandes e Freitas para o MEC.

De acordo com as reflexões apresentadas pelos autores, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Essa prática, comum em nossas escolas, mostra alunos procurando suas notas em um quadro de aviso, quase sempre, os resultados de final de ano que irão informá-los sobre sua situação escolar.
- ( ) Essa prática de afixar classificações nos murais, por meio das notas e médias, está relacionada à exposição do estudante em seu ambiente social.
- ( ) Essa prática pode trazer consequências emocionais para os alunos, porque o estudante pode ter sua autoestima valorizada, caso tenha sido aprovado, como pode fazer com que o estudante sinta-se desprestigiado.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V e F.
- (B) V, V e V.
- (C) F, V e V.
- (D) V, F e F.
- (E) V, F e V.

### 2

O documento *“Indagações sobre o currículo”*, elaborado pelo Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental- DPE, vinculado à Secretaria de Educação Básica – SEB, do Ministério da Educação – MEC, propõe o debate sobre a concepção de currículo e seu processo de elaboração.

Sobre as ideias expressas nesse documento, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características sociais, culturais e econômicas locais e regionais.
- II. O processo educativo é complexo e marcado pelas variáveis pedagógicas e sociais, e, portanto, não pode ser analisado fora de interação dialógica entre escola e vida, considerando o desenvolvimento humano, o conhecimento e a cultura.
- III. Eliminar a reprovação implica em não avaliar o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

Está correto o que se afirma em

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

### 3

Uma escola da rede municipal de São Paulo está recebendo uma pesquisadora vinculada a uma Faculdade de Educação. A pesquisadora, na apresentação da proposta de trabalho aos professores, ressaltou a relação entre a escola e a universidade na gestão do conhecimento.

A partir das reflexões propostas pelo documento *“Programa Mais Educação: São Paulo”*, sobre essa relação, assinale a afirmativa correta.

- (A) Cabe à universidade pesquisar e à escola reproduzir.
- (B) Cabe à universidade pesquisar e à escola investigar.
- (C) Cabe à escola pesquisar e à universidade sintetizar.
- (D) Cabe à universidade formar profissionais e à escola ensinar o saber básico, tarefas incompatíveis.
- (E) Cabe à escola estabelecer fronteiras claras de atuação com a universidade.

4

O documento “Programa Mais Educação” da rede municipal de ensino de São Paulo aborda a educação para as questões étnico-raciais, a partir da reflexão sobre a instituição das Leis 10.639/03 e 11.645/08.

Sobre essa temática, o documento “reconhece o papel fundamental da educação no que tange à eliminação das \_\_\_\_\_ e para a emancipação dos grupos historicamente discriminados. No entanto, ainda existe uma série de lacunas para que as instituições escolares possam cumprir este papel, entre os quais se destacam a \_\_\_\_\_ de educadores, ainda muito incipiente no trato com a diversidade, e a tímida implementação das leis que pautam a \_\_\_\_\_ da inclusão curricular de conteúdos referentes à cultura e história de africanos, afro-brasileiros e indígenas, fazendo com que se reproduzam no espaço escolar preconceitos que, na realidade, deveriam ser \_\_\_\_\_”.

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas do fragmento acima.

- (A) representações – formação inicial – obrigatoriedade – desconstruídos
- (B) representações – sensibilidade – obrigatoriedade – desconstruídos
- (C) discriminações – formação inicial – obrigatoriedade – desconstruídos
- (D) discriminações – formação inicial – opção – desconstruídos
- (E) discriminações – formação inicial – obrigatoriedade – mesmo reforçados

5

Pedro, professor do 7º ano, está preocupado com um aluno que está ausente da escola há mais de 20 dias.

Sobre as providências que devem ser tomadas pela escola, assinale a afirmativa correta.

- (A) Compete à família recensear os educandos no ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e zelar, junto aos professores, pela frequência à escola.
- (B) Compete ao Poder Público recensear os educandos do ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e registrar a frequência à escola.
- (C) Compete ao Poder Público manter os educandos no ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e cuidar, com exclusividade, da frequência escolar.
- (D) Compete ao Poder Público recensear os educandos do ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola.
- (E) Compete à família fazer o recenseamento dos educandos no ensino fundamental e, caso sua oferta seja irregular, comunicar à autoridade competente.

6

Observe a imagem a seguir:



A Constituição Federal de 1988 define princípios sob os quais o ensino será ministrado.

A imagem acima é bem representativa do seguinte princípio:

- (A) Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola.
- (B) Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber.
- (C) Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.
- (D) Coexistência de instituições públicas e privadas de ensino.
- (E) Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais.

7

Maria tem 4 filhos. Os dois mais velhos, de 12 e 10 anos, não estão frequentando a escola porque estão ajudando a mãe no trabalho. Uma Assistente Social visitou a família e aconselhou a matrícula imediata das crianças na rede regular de ensino.

A indicação dada à mãe está de acordo com a seguinte disposição legal:

- (A) “os pais ou responsável têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino.”
- (B) “os pais ou responsável têm a opção de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino.”
- (C) “os alunos têm a obrigação de se matricular na rede regular de ensino.”
- (D) “os dirigentes escolares têm a obrigação de buscar os alunos a serem matriculados na rede regular de ensino.”
- (E) “os professores têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino.”

**8**

José e Beatriz vão matricular sua filha, de 4 anos, em uma das escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo. Como esta é a primeira experiência do casal, estão em dúvida sobre a participação dos pais no processo escolar.

Sua vizinha, agente comunitária, explicou que o Estatuto da Criança e do Adolescente prevê essa participação considerando o seguinte critério:

- (A) é direito dos pais ou responsáveis ter ciência do processo pedagógico, mas não de participar da definição das propostas educacionais.
- (B) é direito dos pais ou responsáveis ter ciência do processo pedagógico, bem como o de participar da definição das propostas educacionais.
- (C) os pais ou responsáveis devem cuidar para que a criança mantenha a pontualidade e a assiduidade, o uso do uniforme e o cumprimento das tarefas, sem interferir nas propostas educacionais e pedagógicas.
- (D) a escola deve combinar com os pais ou responsáveis seus direitos e formas de participação.
- (E) os pais ou responsáveis, caso queiram conhecê-lo, terão acesso ao processo pedagógico da escola.

**9**

Sobre as características da Educação Básica, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) A Educação Básica é obrigatória e deve ser realizada dos 4 aos 17 anos.
- ( ) A Educação Básica é organizada da seguinte forma: pré-escola, ensino fundamental e ensino médio.
- ( ) O dever do Estado com a educação escolar será efetivado mediante a garantia da Educação Básica pública e gratuita.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V e F.
- (B) V, F e F.
- (C) F, V e V.
- (D) V, F e V.
- (E) V, V e V.

**10**

Patrícia, professora de Matemática do 9º ano, informou à Coordenadora Pedagógica que, para a avaliação da aprendizagem dos seus alunos nesse bimestre, aplicaria apenas um teste ao final da etapa escolar.

A Coordenadora Pedagógica explicou à professora que esse procedimento não seria possível, pois esta metodologia avaliativa não estava adequada para acompanhar o processo de aprendizagem dos alunos ao longo da etapa, além de contrariar o regimento da escola e até mesmo às indicações legais.

A Coordenadora Pedagógica, a partir da legislação educacional nacional, justificou sua resposta informando que

- (A) a avaliação da aprendizagem deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.
- (B) a avaliação da aprendizagem deve ser somativa, com prevalência dos resultados das provas finais.
- (C) a avaliação da aprendizagem escolar, de caráter classificatório, tem como objetivo selecionar os alunos que serão promovidos para a série seguinte.
- (D) a avaliação da aprendizagem dos alunos é facultativa, sendo realizada caso seja opção pedagógica da escola segundo suas especificidades.
- (E) a avaliação da aprendizagem dos alunos é dispensada na atual legislação educacional, devido às divergências quanto à sua relevância.

**11**

Leia a manchete a seguir.

**Educação**  
**Acesso a escola de tempo integral no ensino médio é desigual, diz pesquisa**

(Matéria publicada no site do *Jornal Folha de São Paulo*, em 01/03/2016).

Sobre a oferta e a organização da jornada escolar, as Diretrizes Curriculares Nacionais

- (A) instituem a adoção do turno único (jornada escolar de 7 horas) para todos os sistemas educacionais.
- (B) instituem a adoção do turno parcial (matutino ou vespertino) para todos os sistemas educacionais.
- (C) deixam a critério de cada sistema educacional definir a jornada escolar de suas escolas e defendem sua ampliação.
- (D) deixam a critério de cada escola definir sua jornada escolar.
- (E) mencionam esse tema, mas não definem os procedimentos a serem adotados.

**12**

Considerando as definições para a Educação Especial nas Diretrizes Curriculares para a Educação Básica, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Os sistemas de ensino devem matricular os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas classes comuns do ensino regular.
- ( ) A Educação Especial, como modalidade transversal a todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, é parte integrante da educação regular, devendo ser prevista no projeto político-pedagógico da unidade escolar.
- ( ) Na organização da Educação Especial, os sistemas de ensino devem observar, o pleno acesso e a efetiva participação dos estudantes no ensino regular.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, F e V.
- (B) F, V e V.
- (C) V, V e F.
- (D) V, V e V.
- (E) F, F e V.

**13**

O professor de Matemática do Ensino Médio, durante uma reunião pedagógica, falou sobre o trabalho que vinha desenvolvendo com seus alunos para reforçar a autoestima e o vínculo com a escolarização.

O trabalho desenvolvido pelo professor de Matemática nessa escola

- (A) não se justifica, uma vez que as taxas de frequência e conclusão do Ensino Médio estão muito próximas de sua totalidade.
- (B) não faz sentido, uma vez que as escolas e os professores não devem se ocupar de uma tarefa exclusiva das famílias.
- (C) compromete o desenvolvimento curricular.
- (D) considera a atual alta taxa de abandono dos alunos do Ensino Médio.
- (E) é uma iniciativa desvinculada do contexto educacional e social da atualidade.

**14**

Lucas, professor de Inglês do 6º ano de uma unidade escolar da rede municipal de ensino de São Paulo, vai receber uma aluna com deficiência auditiva. A coordenadora pedagógica da escola conversou com os professores daquela série sobre o “*Programa Inclu*”, instituído pela Secretaria Municipal de Ensino de São Paulo.

Pensando no contexto de seu trabalho, Lucas e seus colegas se detiveram especialmente nos Projetos “*Identificar*” e “*Rede*” que propõem, respectivamente,

- (A) identificar, na Rede Municipal de Ensino, professores para o trabalho com alunos com quadros de deficiência, TGD e altas habilidades/superdotação; oferecer aos alunos que apresentem quadros de deficiência e TGD apoio intensivo na locomoção, alimentação e higiene para que participem das atividades escolares.
- (B) qualificar, na Rede Municipal de Ensino, os dados de alunos com quadros de deficiência, TGD e altas habilidades/superdotação; oferecer aos alunos que apresentem quadros de deficiência e TGD apoio intensivo na locomoção, alimentação e higiene para que participem das atividades escolares.
- (C) qualificar, na Rede Municipal de Ensino, os dados de alunos com quadros de deficiência, TGD e altas habilidades/superdotação; acolher as famílias dos alunos com quadros de deficiência, TGD e altas habilidades/ superdotação.
- (D) localizar, na Rede Municipal de Ensino, unidades adequadas ao atendimento de alunos com quadros de deficiência, TGD e altas habilidades/ superdotação; oferecer aos alunos que apresentem quadros de deficiência e TGD apoio intensivo na locomoção, alimentação e higiene para que participem das atividades escolares.
- (E) qualificar, na Rede Municipal de Ensino, os dados de alunos regulares; oferecer aos alunos que apresentem quadros de deficiência e TGD apoio intensivo na locomoção, alimentação e higiene para que participem das atividades escolares.

**15**

O professor de Matemática do 6º ano propôs ao professor de História da mesma série que desenvolvessem um trabalho interdisciplinar sobre a origem da Álgebra entre os árabes, propondo um estudo sobre a origem dos números e a história de diferentes povos e culturas.

O professor de História que nunca tinha participado desse tipo de atividade perguntou ao colega se, para desenvolver o trabalho, seria necessário abrir mão do objeto de estudo específico de sua disciplina.

Com base em sua experiência e nos documentos oficiais da Rede Municipal de Ensino, o colega de Matemática explicou que o trabalho interdisciplinar

- (A) permite que cada área de conhecimento amplie sua abrangência a partir da relação com as outras áreas de conhecimento.
- (B) pressupõe que as áreas de conhecimento se distanciem de seus objetos de estudo para proporcionar a relação com as demais.
- (C) articula os conhecimentos das duas áreas de conhecimento, negligenciando os objetos específicos que lhes são próprios.
- (D) pressupõe que as áreas de conhecimento devem absorver os objetos de estudo das outras áreas envolvidas.
- (E) requer apenas uma reorganização metodológica.

16

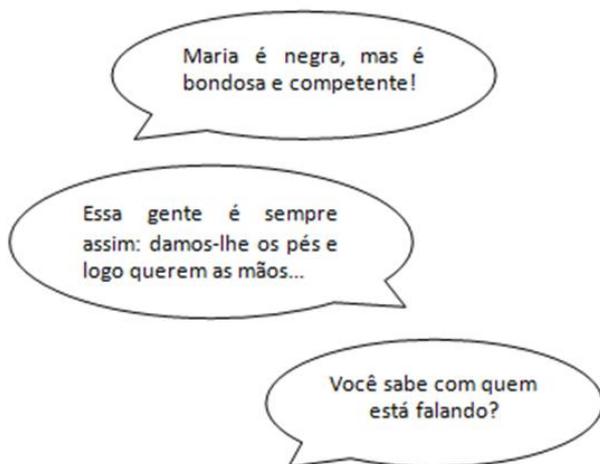
As políticas de avaliação da aprendizagem devem ter, como finalidade essencial, o diagnóstico da aprendizagem dos alunos.

De acordo com BONAMINO e SOUZA, esta finalidade pode perder força quando passam a focalizar os resultados dessas avaliações como subsídio a políticas de

- (A) responsabilização.
- (B) controle.
- (C) comparação.
- (D) larga escala.
- (E) resultado.

17

Analise as frases a seguir.



As frases acima são exemplos de discursos

- (A) ideológicos veiculados em nossa sociedade que merecem ser reforçados na escola.
- (B) ideológicos veiculados em nossa sociedade que merecem uma reação crítica.
- (C) neutros veiculados em nossa sociedade que merecem ser reforçados na escola.
- (D) neutros veiculados em nossa sociedade que merecem uma reação crítica.
- (E) ideológicos veiculados que em nada se relacionam com a prática docente.

18

A professora Nilma Gomes considera que a obrigatoriedade do ensino de História da África e das culturas afro-brasileiras nos currículos das escolas da educação básica é um caminho para práticas de “descolonização dos currículos”.

A respeito dessas práticas, conforme a autora, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Exige questionamento dos lugares de poder.
- (B) Indaga sobre a relação entre direitos e privilégios.
- (C) Propõe a reflexão sobre as culturas negadas e silenciadas nos currículos.
- (D) Valoriza a inexistência de conflitos étnicos na sociedade brasileira.
- (E) Implica conflito, confronto, negociações e produz algo novo.

19

A mudança estrutural proposta pela Lei nº 10.639/03, de acordo com Nilma Gomes, abre caminhos para a construção de uma educação antirracista.

Sobre a educação antirracista, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) Deve valorizar todas as situações de sala de aula que possibilitem analisar a diversidade cultural e étnico-racial.
- ( ) Deve ter, entre seus objetivos, o de valorizar a equidade de oportunidades, quando oferecidas a todos.
- ( ) Deve estimular os alunos, por meio de procedimentos e atitudes, a atuarem em uma sociedade multicultural.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, F e V.
- (B) V, F e V.
- (C) F, V e V.
- (D) V, V e F.
- (E) V, V e V.

20

Em uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, o professor de Ciências está ensinando o conteúdo “*Natureza cíclica das transformações da água na natureza*”. Ao final dos 50 minutos de aula, o professor recolhe seu material, apaga as anotações do quadro e se despede. Na aula seguinte, a professora de Geografia, a partir da leitura do livro didático, inicia o estudo de um novo tema: “*Os rios e as bacias hidrográficas*”.

Sobre a situação hipotética acima, com base em Hernández (1998), assinale a afirmativa correta.

- (A) A organização curricular compartimentada favorece a transdisciplinaridade.
- (B) A comunicação e a interação entre os departamentos e seus professores favorece o trabalho interdisciplinar.
- (C) Cabe somente aos alunos desenvolverem uma atitude de relação entre as informações que lhes são apresentadas.
- (D) Os professores desenvolvem estratégias que constroem pontes entre diversos fenômenos e problemas.
- (E) A organização escolar baseia seu currículo nas disciplinas acadêmicas e na transmissão de conteúdos.

21

A pesquisadora e escritora Inaldete Pinheiro de Andrade realizou uma oficina em escolas em que oferecia livros que reforçavam a imagem do povo negro. Após lerem, os alunos deveriam comentar ou se expressar sobre a história lida.

A estratégia, replicada em vários espaços, tem como objetivos

- I. apreender a manifestação da identidade racial.
- II. estimular a promoção da autoestima dos alunos.
- III. alimentar a memória negativa na construção da identidade do aluno negro.

Está correto o que se afirma em

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

22

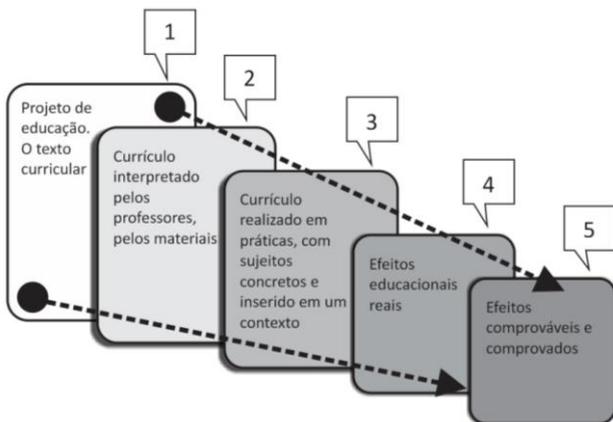
A coordenadora pedagógica do Ensino Médio reuniu um grupo de professores para analisar o currículo da escola. Ela abriu a reunião propondo aos professores uma visão ampliada do conceito de currículo.

Segundo a coordenadora, a importância do currículo para a escolaridade reside no fato de que ele é

- (A) um plano de estudos pré-determinado pela escola que articula as diferentes áreas de conhecimento em um projeto comum.
- (B) a lista de conteúdos a serem ensinados por cada disciplina da unidade escolar.
- (C) a expressão do projeto cultural e educacional que a unidade escolar pretende desenvolver.
- (D) uma proposta estruturada a partir de uma lista fragmentada de conteúdos.
- (E) o conjunto de procedimentos proposto pela gestão escolar com um caráter disciplinador das atividades de ensino.

23

Observe, na figura a seguir, o “Currículo como Práxis”, apresentado por Sacristan.



Considerando uma leitura parcial possível para esse esquema, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- I. O texto curricular expressa um projeto de educação; é um “currículo oficial”.
- II. O currículo, ao ser interpretado pelos professores, deixa de ser um plano.
- III. O currículo traduzido em práticas com sujeitos reais considera o seu contexto de atuação.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V e F.
- (B) V, F e V.
- (C) F, V e V.
- (D) V, V e V.
- (E) V, F e F.

24

Nessa semana, uma escola da rede municipal de São Paulo recebeu a matrícula de uma estudante diagnosticada com um Transtorno Global do Desenvolvimento.

Na referida unidade escolar, de acordo com a legislação municipal, a estudante deverá ser atendida

- (A) por um trabalho específico dos professores responsáveis pelo Atendimento Educacional Especializado - AEE.
- (B) pelos coordenadores pedagógicos.
- (C) pelos professores especializados.
- (D) por um trabalho desenvolvido pelos funcionários do sistema de saúde.
- (E) por um trabalho articulado entre todos os educadores da UE e os professores responsáveis pelo Atendimento Educacional Especializado - AEE.

25

Os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede regular de ensino do município de São Paulo fizeram, no ano passado, os testes da Prova Brasil.

Sobre a Prova Brasil, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) A Prova Brasil, que ocorre a cada dois anos, foi idealizada para produzir informações a respeito do ensino oferecido por município e escola, com o objetivo de estabelecer ações pedagógicas e administrativas capazes de melhorar a qualidade do ensino.
- ( ) A Prova Brasil, a partir de 2009, é aplicada em todas as escolas, urbanas ou rurais, que tenham o número mínimo de 20 alunos nas séries avaliadas.
- ( ) Os resultados da Prova Brasil servem de referência para a definição de metas a serem alcançadas, gradualmente, pelas redes públicas de ensino até 2021.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) V, F e V.
- (C) V, V e F.
- (D) F, V e V.
- (E) V, V e V.

26

“Não há docência sem discência.”

(Paulo Freire.)

Com a afirmativa acima, o educador Paulo Freire inicia um diálogo sobre os conhecimentos necessários para a realização da prática educativa.

Assinale a opção que melhor explicita a afirmativa de Paulo Freire.

- (A) “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.
- (B) “Quem ensina, transfere conhecimento”.
- (C) “A teoria e a prática, na formação docente, devem seguir caminhos distintos”.
- (D) “O aluno é o objeto de formação do professor”.
- (E) “Ensinar e aprender são processos independentes”.

27

A Lei nº 11.645/08 incluiu, no currículo oficial escolar, a obrigatoriedade do estudo da história e das culturas indígenas. Sobre essa lei, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- ( ) O estudo dos povos indígenas brasileiros resgata suas contribuições nas áreas social, econômica e política.  
 ( ) Essa lei procura reparar o tratamento de exclusão oferecido historicamente aos grupos indígenas no Brasil.  
 ( ) Essa lei rompeu com a visão etnocêntrica que apresenta a ideia de que, aquele que é diferente, é naturalmente inferior.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V e V.  
 (B) V, V e F.  
 (C) V, F e F.  
 (D) F, V e V.  
 (E) F, F e V.

28

Observe a imagem a seguir;



A imagem ilustra uma importante característica da Educação a Distância.

Sobre esta modalidade educativa, analise as afirmativas a seguir.

- I. A mediação didático pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem utiliza meios e tecnologia da informação e comunicação.
- II. Estudantes e professores desenvolvem atividades educativas em lugares ou tempos diversos.
- III. É uma modalidade de ensino em que devem estar previstos momentos presenciais para avaliação e estágios.

Está correto o que se afirma em

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

29

Leia a tira a seguir.



(Fonte: [deposito-de-tirinhas.tumblr.com](http://deposito-de-tirinhas.tumblr.com))

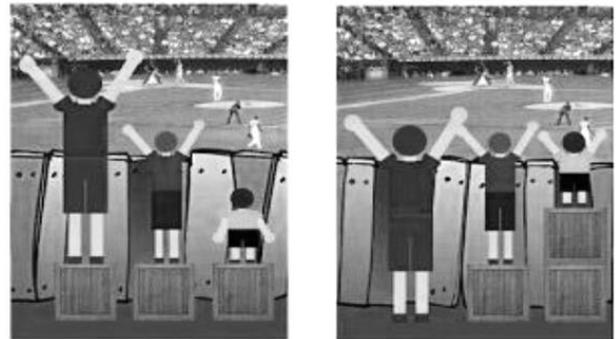
Assinale a opção que melhor se relaciona com o questionamento apresentado pelo personagem da tira acima.

- (A) O currículo escolar deve valorizar os conteúdos, não interferindo na estrutura da escola.  
 (B) O currículo deve ser um recipiente neutro de conteúdos.  
 (C) A composição do currículo escolar reflete disputas (corporativas, políticas, culturais e outras) na definição do que deve ser ensinado na escola.  
 (D) O currículo escolar real deve ser a única resposta possível para a questão: o que deve ser ensinado?  
 (E) O currículo deve se limitar aos conteúdos e matérias das áreas a se ensinar.

30

O documento “Programa Mais Educação: São Paulo” defende a qualidade social do ensino, destacando a importância da Equidade.

Este princípio pode ser representado pela ilustração a seguir.



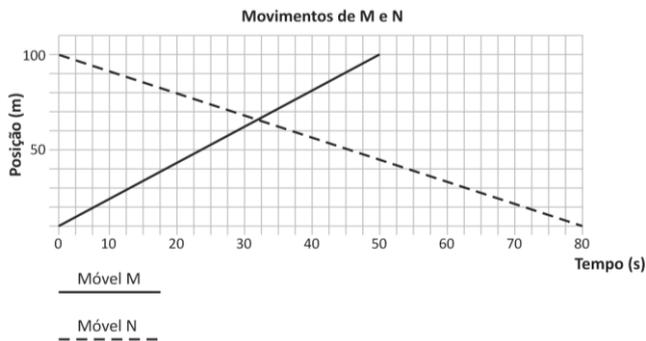
Assinale a opção que apresenta a orientação adequada para a garantia deste princípio nas unidades escolares, de acordo com o documento citado.

- (A) É importante garantir o acesso de todos à escolarização; mas a permanência e a qualidade da aprendizagem depende somente do aluno.  
 (B) A escola pública seleciona seus alunos mediante critérios de adequação à sua realidade.  
 (C) Todos devem ter acesso à escola pública, porém nela permanecem aqueles que conseguem prosseguir nos estudos.  
 (D) A educação pública garante direitos para todos, mas, prioritariamente, para aqueles que mais precisam.  
 (E) Todos devem ter acesso à escola pública e todos iniciam seu processo de escolarização com a mesma “*bagagem*”.

## Conhecimentos Específicos

31

O gráfico a seguir representa as posições em função do tempo de dois móveis, M e N, ao longo de uma mesma linha.



Sobre o movimento dos móveis representados, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os móveis estão andando em linha reta.
- (B) Os móveis nunca vão se encontrar.
- (C) Os móveis estão se movendo no mesmo sentido.
- (D) Depois de 10 segundos do início da contagem de tempo do movimento, os móveis estarão mais próximos um do outro.
- (E) Depois de 40 segundos do início da contagem de tempo do movimento, os móveis estarão mais afastados do que no início da contagem do tempo.

32

A seguir estão escritas algumas letras do alfabeto grego básico.

Ω ζ Δ δ α Σ Π Γ Λ Ψ Ζ ω

Sobre essas letras, analise as afirmativas a seguir.

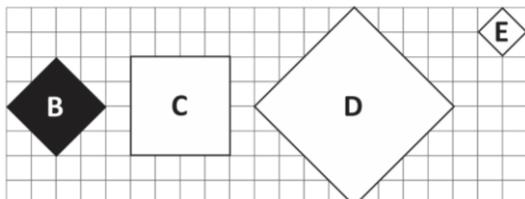
- I. Todas são linhas poligonais.
- II. Algumas são linhas abertas simples.
- III. Apenas uma é uma linha poligonal fechada.
- IV. Algumas são poligonais abertas.
- V. Todas são linhas não-simples.

Está correto o que se afirma em

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

33

As figuras a seguir foram construídas sobre papel quadriculado.



Sobre as figuras B, C, D e E, assinale a afirmativa correta.

- (A) O retângulo C não é um losango.
- (B) O retângulo D tem o dobro da área de B.
- (C) O retângulo E tem 1/4 da área de B.
- (D) O retângulo D tem o dobro do perímetro de C.
- (E) Os retângulos B e C têm o mesmo perímetro.

34

A respeito dos conjuntos numéricos, assinale a afirmativa correta.

- (A) É possível estabelecer uma relação biunívoca entre o conjunto dos múltiplos de 5 e o conjunto dos números naturais.
- (B) O conjunto formado por todos os pontos de um segmento de reta é finito.
- (C) O conjunto formado por todos os grãos de areia da praia de Copacabana é infinito.
- (D) Não é possível estabelecer uma relação biunívoca entre o conjunto dos números racionais e o conjunto dos números naturais.
- (E) É possível estabelecer uma relação biunívoca entre o conjunto dos números reais e o conjunto dos números naturais.

35

A tabela a seguir mostra o cálculo da soma  $S_n$  dos  $n$  primeiros termos de cada uma das duas sequências A e B.

Soma	Sequência	
	A = 2, 1, $\frac{1}{2}$ , $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{8}$ , $\frac{1}{16}$ , ...	B = $\frac{1}{2}$ , $\frac{2}{3}$ , $\frac{3}{4}$ , $\frac{4}{5}$ , ...
$S_1$	2	$\frac{1}{2}$
$S_2$	3	$\frac{7}{6}$
$S_3$	$\frac{7}{2}$	$\frac{23}{12}$
$S_4$	$\frac{15}{4}$	$\frac{163}{60}$
$S_5$	$\frac{31}{8}$	$\frac{1}{20}$
$S_6$	$\frac{63}{16}$	$\frac{617}{140}$
$S_7$	$\frac{127}{32}$	$\frac{1479}{280}$
$S_8$	$\frac{255}{64}$	$\frac{15551}{2520}$

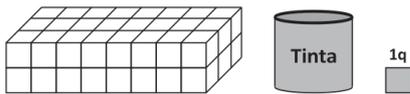
No caso,  $S_3$  significa a soma dos 3 primeiros termos de cada uma das sequências. A sequência formada pelos termos de  $S_n$  de cada sequência forma duas novas sequências com crescimentos diferentes, denominadas aqui por  $S_A$  e  $S_B$ , respectivamente.

Com base nas informações acima, assinale a afirmativa correta.

- (A) A sequência  $S_A$  converge para zero.
- (B) A sequência A é divergente.
- (C) A sequência  $S_B$  diverge e ultrapassa a sequência  $S_A$  em seu sexto termo.
- (D) A sequência B converge para zero.
- (E) A sequência  $S_A$  converge e ultrapassa a sequência  $S_B$  em seu quarto termo.

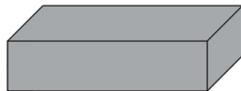
**36**

O bloco que aparece no desenho representa um alimento que vai ser mastigado e a tinta, que vai ser usada para pintar o bloco, representa a saliva produzida durante a mastigação.

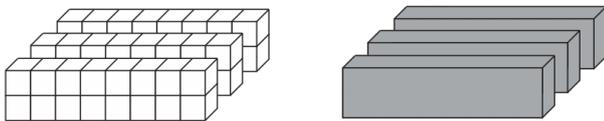


Obs.: considere o quadrado que forma a face de um cubo pequeno como unidade de área.

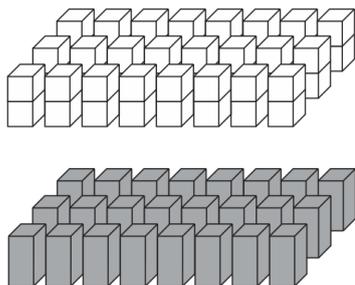
**Primeiro caso:** a tinta cinza (saliva) envolve o bloco (alimento) apenas na parte externa e não toca o interior. Esse seria o caso de engolirmos alimentos sólidos sem nenhuma mastigação.



**Segundo caso:** o bloco sofreu um primeiro ataque dos dentes e foi cortado em fatias como mostra o desenho. Assim, são pintadas todas as faces de cada uma das três fatias.



**Terceiro caso:** novamente os dentes entram em ação e fracionam novamente as fatias produzindo 24 pedaços menores, como mostram as figuras.



Considerando a área que seria coberta pela tinta para cobrir todas as partes, é correto afirmar que

- (A) a quantidade de tinta sobre a superfície, nos três casos, é a mesma.
- (B) a quantidade de tinta sobre a superfície dobra de um caso para o outro.
- (C) a quantidade de tinta sobre a superfície diminui quando o alimento (o paralelepípedo) é fracionado.
- (D) a quantidade de tinta sobre a superfície aumenta de menos do que o dobro de um caso para o outro.
- (E) a quantidade de tinta sobre a superfície aumenta mais do que o dobro de um caso para o outro.

**37**

Em algumas expressões numéricas, é possível economizar parênteses, colchetes ou chaves sem alterar o resultado.

$$7^2 - \{[3 \times (100 - 4)] + 10\}.$$

Assinale a opção que indica a expressão numérica com mesmo resultado da expressão acima.

- (A)  $7^2 - 3 \times 100 - 4 + 10$
- (B)  $7^2 - 3 \times 100 - 4 - 10$
- (C)  $7^2 - 3 \times 100 - 3 \times 4 + 10$
- (D)  $7^2 - 3 \times 100 + 3 \times 4 - 10$
- (E)  $7^2 - 3 \times 100 + 3 \times 4 + 10$

**38**

Segundo conjectura de Cristian Goldbach, matemático prussiano que viveu entre 1690 e 1764, "qualquer número par, com exceção do 2, pode ser representado como a soma de dois números primos."

Até hoje, ninguém conseguiu provar se isso é verdade para qualquer número, porém não foi encontrada qualquer exceção.

A seguir, alguns exemplos que comprovam essa regra:

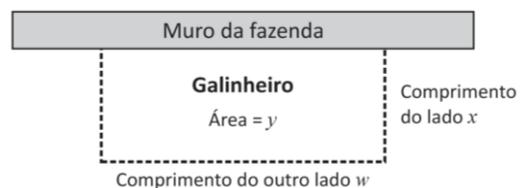
$$20 = 3 + 17 \quad 18 = 5 + 13 \quad 16 = 5 + 11 \quad 10 = 7 + 3$$

A esse respeito, assinale a afirmativa correta.

- (A) Conjecturas são teoremas provados.
- (B) Conjecturas são afirmações que ainda não provamos se são ou não verdadeiras.
- (C) Os exemplos dados provam que qualquer número par pode ser escrito como soma de dois números primos.
- (D) Conjecturas são provadas fornecendo muitos exemplos.
- (E) Conjecturas são axiomas que sustentam uma teoria.

**39**

José resolveu construir um galinheiro retangular e encontrou, para cercá-lo, apenas 10 m de tela. Sua casa é muito longe do comércio e ele tem urgência de construir o galinheiro. José quer que o galinheiro tenha a maior área possível. Para economizar tela, pretende usar o muro da fazenda como uma das paredes do galinheiro.

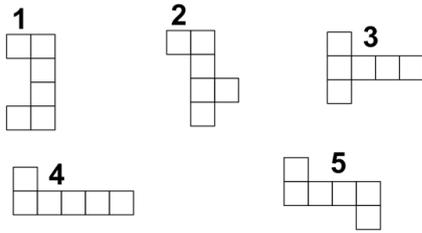


A solução para o problema será encontrada pelo

- (A) mínimo da função  $y = 2x^2 - 10x + 10$ .
- (B) mínimo da função  $y = 10w^2 - 2w - 10$ .
- (C) máximo da função  $y = 2x^2 - 10x$ .
- (D) máximo da função  $y = 10x - 2x^2$ .
- (E) máximo da função  $y = 10x^2 - 2x$ .

**40**

Analise os desenhos a seguir.



Assinale a opção que indica os desenhos que podem representar planificações para o cubo

- (A) 2, 3 e 5, apenas.
- (B) 1, 2 e 4, apenas.
- (C) 3, 4 e 5, apenas.
- (D) 1, 4 e 5, apenas.
- (E) 2, 4 e 5, apenas.

**41**

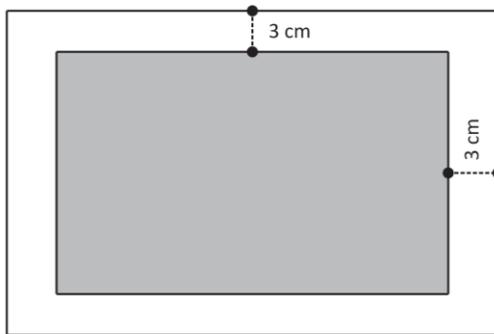
Você irá construir uma série de parábolas em uma mesma folha de papel, cada uma com o foco mais distante da diretriz que a anterior.

Assinale a opção que apresenta a tendência que pode ser notada nas parábolas que estão sendo construídas.

- (A) Elas seriam todas iguais.
- (B) Elas iriam se abrindo cada vez mais.
- (C) Elas iriam ficar cada vez mais próximas da diretriz.
- (D) Elas iriam inverter sua concavidade alternadamente.
- (E) Elas teriam, todas, o mesmo vértice.

**42**

Josefina desenhou, em uma folha de papel sulfite, que tem por medidas 29,7 cm por 21 cm, uma margem de 3 cm, como mostra a ilustração a seguir, para depois fazer uma colagem de fotografias.

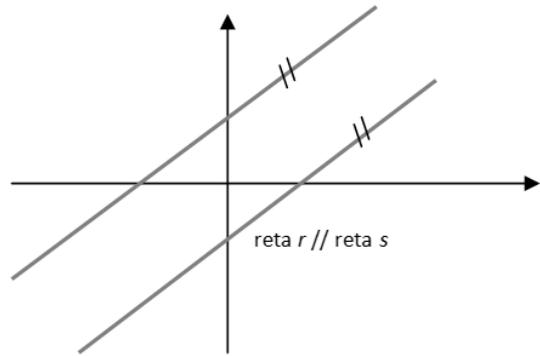


O cálculo da área a ser usada para a colagem pode ser obtido

- (A) subtraindo-se a área do papel de  $4 \times (3 \times 3) \text{ cm}^2$ .
- (B) multiplicando-se 21,7 cm por 21 cm.
- (C) subtraindo-se a área do papel de  $4 \times (21 + 29,7) \text{ cm}^2$ .
- (D) pela expressão  $(21 - 3)(29,7 - 3) \text{ cm}^2$ .
- (E) subtraindo-se a área do papel de  $6 \times (21 + 23,7) \text{ cm}^2$ .

**43**

Um sistema com duas equações tem suas soluções representadas pelas retas  $r$  e  $s$ .



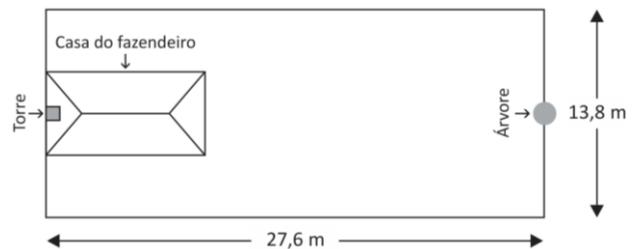
Sobre esse sistema, é correto afirmar que

- (A) tem infinitas soluções.
- (B) tem apenas uma solução.
- (C) não tem solução.
- (D) tem duas soluções.
- (E) tem muitas soluções, todas sobre as retas  $r$  e  $s$  dadas.

**44**

Para discutir a ideia de perímetro e área, o professor pediu que seus alunos analisassem a seguinte situação:

A figura a seguir indica o comprimento e a largura do terreno de um fazendeiro, que é retangular e contornado por uma cerca. Nele ainda estão assinaladas uma árvore, a torre da casa e uma das paredes da casa, que é parte da cerca do terreno. A torre e a árvore têm a mesma altura e ficam nos pontos médios dos lados menores do retângulo. Um pássaro vai voar da árvore até a torre sem sobrevoar o terreno do fazendeiro.



Observe as ponderações feitas por seus alunos e identifique a que está correta.

- (A) O perímetro do terreno mede 41,4 m.
- (B) O perímetro do terreno é igual à menor distância que o pássaro deverá percorrer entre a torre e a árvore, sem penetrar a região interior do terreno.
- (C) O pássaro percorre, nas condições dadas, um caminho que mede a metade da área do terreno.
- (D) O comprimento da cerca do terreno tem medida igual ao perímetro do terreno.
- (E) O pássaro percorre, nas condições dadas, um caminho que mede exatamente a metade do perímetro do terreno.

45

Alunos de uma turma trocam ideias sobre o princípio multiplicativo da igualdade e a possibilidade de cancelamento para a igualdade  $4 \cdot 5x + 4 = 4 \cdot 9$ .

Sobre essa situação, assinale a opção que indica o argumento correto de um aluno.

- (A) Um dos alunos argumenta que o número 4 pode ser cancelado pois é fator comum aos dois membros da equação gerando uma identidade equivalente à primeira  $4 \cdot 5 = 9$  e que, portanto, a equação tem infinitas soluções.
- (B) Outro aluno argumenta que o número 4 multiplica dos dois lados, portanto, 4 pode ser cancelado gerando a equação equivalente à primeira  $5x + 4 = 9$ .
- (C) Outro aluno ainda argumenta que se cancelado o 4, a equação gerada será  $5x + 1 = 9$ , que tem as mesmas soluções da equação dada.
- (D) Outro aluno argumenta que o 4 não pode ser cancelado pois não é fator da soma  $5x + 4$ , portanto não faz sentido o cancelamento.
- (E) Um aluno argumenta que o fator comum aos dois membros é 9 e que, portanto, todos os argumentos anteriores estavam errados.

46

Em uma aula, o professor ofereceu a seus alunos o seguinte problema:

O salário de Paulo é depositado em um banco todo mês. Após juntar o dobro do seu salário e depois de pagar a mensalidade da faculdade ficou com 5 mil reais. Dois meses depois, ele tinha em sua conta o valor do seu salário e mais o valor de 3 mensalidades da faculdade, o que totalizou 6 mil reais. Paulo constatou ainda que se somasse o dobro de seu salário ao valor da mensalidade, resultaria 7 mil reais.

Encontre um modelo que represente a situação: nomeie  $x$  o valor do salário de Paulo e  $y$  o valor da mensalidade da faculdade.

Foram três as soluções encontradas por seus alunos:

- A primeira exibiu o sistema de equações  $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$  como modelo para o problema.
- A segunda, exibiu o sistema de equações  $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + 3y = 6 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$  como modelo para o problema.
- A terceira solução encontrada exibiu a equação  $x + 3(2x - 5) = 6$  como modelo para o cálculo do salário.

Todos encontraram como solução para o salário 3 mil reais e para a mensalidade da faculdade, mil reais.

Com base no caso apresentado, assinale a afirmativa correta.

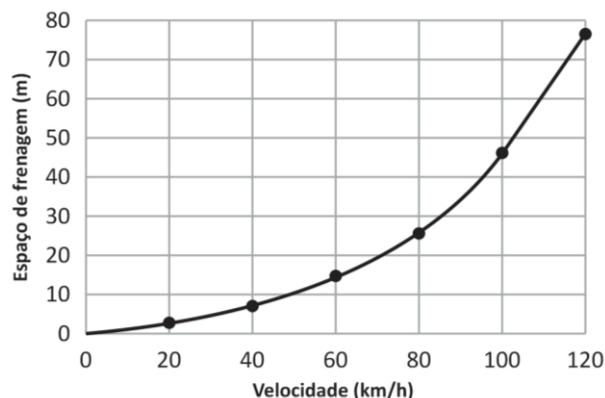
- (A) Os valores do salário e da mensalidade encontrados não estão corretos.
- (B) O modelo correto para o problema foi encontrado apenas na primeira solução, já que são equações com duas variáveis.
- (C) O modelo correto para o problema foi encontrado apenas na segunda solução, já que são equações com duas variáveis.
- (D) O modelo correto para o cálculo da mensalidade foi encontrado apenas na terceira solução, pois essa é uma equação com apenas uma variável.
- (E) Todos os modelos encontrados estão corretos, embora o terceiro modelo encontre apenas o valor do salário, já que a equação tem apenas uma variável.

47

Quando um motorista aciona o freio de seu carro, o veículo ainda percorre certa distância até parar. Esse caminho percorrido pelo automóvel, depois que o freio é acionado, é chamado de espaço de frenagem do veículo. O espaço de frenagem de um veículo depende da velocidade do veículo no momento em que é acionado o freio e de outros fatores, como por exemplo, as condições da pista e a intensidade dos ventos.

O gráfico representa o *espaço de frenagem em função da velocidade* de um determinado carro.

**Espaço de Frenagem do carro em função da velocidade**



Lendo as informações contidas no gráfico, é correto afirmar que

- (A) o espaço de frenagem é sempre um número inteiro.
- (B) o espaço de frenagem é proporcional à velocidade.
- (C) o espaço de frenagem decresce com a velocidade.
- (D) o espaço de frenagem de um carro que está a 100 km/h é de, aproximadamente, 25 m.
- (E) o espaço de frenagem é menor para velocidades baixas.

48

Analise as equações a seguir.

- I)  $2x - y = 4$   
 II)  $4x + 4y = 0$   
 III)  $4ax = 5 - 2b$

Sobre a solução das equações acima, assinale a afirmativa correta.

- (A) Considerando-se  $x$  e  $y$  variáveis da equação, a equação do item II tem apenas uma solução que é igual a zero.
- (B) Considerando-se  $x$  e  $y$  variáveis da equação, a equação do item I tem um número finito de soluções.
- (C) Considerando-se apenas  $x$  como variável da equação, a equação do item III é chamada literal e suas soluções são dadas pela equação equivalente  $x = \frac{5 - 2b}{4a}$ , onde  $a$  e  $b$  são parâmetros, e  $a$  necessariamente diferente de zero.
- (D) Considerando-se  $x$  e  $y$  variáveis da equação, a equação do item II tem como uma de suas soluções (4,4).
- (E) Considerando-se  $x$  e  $y$  variáveis da equação, a equação do item I tem como uma de suas soluções (2,0).

## 49

Um jogo de futebol foi programado para ser realizado com duração normal: 2 tempos de 45 minutos, com um intervalo de 15 minutos. O jogo começou pontualmente às 9:00 horas.

Um repórter cronometrou 6 jogadas que considerou as mais importantes a partir do início do jogo e registrou suas marcas da seguinte maneira:

Jogada	Tempo desde o início do jogo
Falta A	590 s
Pênalti	785 s
Gol I	1350 s
Gol II	2690 s
Falta B	4332 s
Bicicleta	5960 s

A partir das informações acima, assinale a afirmativa correta.

- (A) A falta A aconteceu exatamente às 9h e 9 minutos.  
 (B) O primeiro gol ocorreu no tempo cravado de 22 minutos e 30 segundos do 1º tempo.  
 (C) A bicicleta surpreendeu o público aos 39 minutos e 20 segundos do 1º tempo.  
 (D) O pênalti aconteceu aos 22 minutos e 5 segundos do 1º tempo.  
 (E) O segundo gol aconteceu no segundo tempo.

## 50

A seguir, são feitas quatro afirmativas envolvendo quantidades desconhecidas.

- I. A soma de um número com 16 é igual ao triplo desse número.  
 II. A soma de dois números é menor do que 4.  
 III. A diferença entre o dobro de um número e seu quadrado é menor do que 3.  
 IV. O produto de dois números é negativo.

Referindo-se a essas afirmativas, é correto afirmar que

- (A) uma das afirmativas acima pode ser traduzida em linguagem matemática por  $n^2 - 2n < 3$ , onde  $n$  é uma variável.  
 (B) uma das afirmativas acima pode ser traduzida em linguagem matemática por  $p + q = 4$ , onde  $p$  e  $q$  são duas variáveis.  
 (C) uma das afirmativas acima pode ser traduzida em linguagem matemática por  $y + 16 = 3x$ , onde  $x$  e  $y$  são dois números necessariamente diferentes.  
 (D) uma das afirmativas acima pode ser traduzida em linguagem matemática pela inequação  $c \cdot d < 0$ , em que  $c$  e  $d$  são dois números necessariamente diferentes.  
 (E) todas as afirmativas podem ser traduzidas em linguagem matemática por equações.

## 51

Um jogo de dados tem por objetivo obter as somas de 1 a 9, sendo que o jogador pode escolher, em cada jogada, se vai lançar um dado apenas ou os dois dados. Os participantes vão se revezando no lançamento de dados e, quem conseguir todos aqueles totais em primeiro lugar, e em qualquer ordem, será o vencedor.

Sobre as chances de conseguir determinadas somas, é correto afirmar que

- (A) é mais fácil obter o total 6 jogando dois dados do que 3 com apenas um dado.  
 (B) é mais fácil obter o total 5 com dois dados do que com apenas um dado.  
 (C) a chance de se obter a soma 8 com dois dados é de  $5/21$ .  
 (D) as chances de obter 4 com 1 dado é maior do que de se obter 7 com dois dados.  
 (E) as chances de se obter 6 é maior se lançarmos apenas um dado.

## 52

TABELA DO IMC

Índice de massa corporal	Diagnóstico
Até 20	Magro
20-25	Normal
25-30	Sobrepeso
30-40	Obesidade
Acima de 40	Obesidade Mórbida

A medicina utiliza para o cálculo de dietas baseadas em calorias o chamado Índice de Massa Corporal, o IMC, que é uma medida mais precisa do estado de obesidade do paciente. O IMC é dado pela fórmula  $I = \frac{P}{A^2}$ , em que  $P$  é o peso da pessoa, dado em kg, e

$A$  é a altura medida em metros.

Suponha que uma pessoa pese 66 kg e tem altura de 162 cm.

O indivíduo que pertence a uma faixa, não pertence a outra.

De acordo com a tabela do IMC, ela

- (A) é magra.  
 (B) é normal.  
 (C) tem sobrepeso.  
 (D) é obesa.  
 (E) tem obesidade mórbida.

## 53

Um professor, preocupado com a leitura de gráficos e tabelas em uma turma de 6º ano preparou uma atividade de leitura de tabelas para seus alunos. Aproveitou para fornecer conhecimentos sobre as somas envolvidas nos lucros de uma lanchonete. A atividade tinha o seguinte enunciado:

*Nos dias atuais, existem grandes redes de lanchonetes, algumas multinacionais, isto é, espalhadas em vários países do mundo. Essas redes são dirigidas a partir de seus países de origem, para onde é enviada uma parte do lucro de cada produto consumido. As cifras envolvidas são de valor muito alto, como mostra a tabela com dados de 2015.*

Grupo	Faturamento em 2015 (em US\$)		Lojas		Refeições dia/Brasil
	Mundo	Brasil	Mundo	Brasil	
McPizza	22 bilhões	165 milhões	13 000	131	300 000
San Duiches	5,7 bilhões	25 milhões	9 600	26	30 000
Ram Burger	9 bilhões	—	8 000	—	—

A partir das informações apresentadas, assinale a afirmativa correta.

- (A) São usados oito zeros para escrever o número que representa o total mundial do faturamento da empresa McPizza, em dólares, no ano de 2015.
- (B) A diferença, em dólares, entre o faturamento mundial da rede McPizza e o da empresa que faturou menos, em 2015, é de 13 bilhões de dólares.
- (C) A diferença entre o faturamento mundial da rede San Duiches e seu faturamento no Brasil, em 2015, é de 5 675 000 000 ou 5 675 milhões ou 5, 675 bilhões.
- (D) Estando a cotação do dólar em 3,78 reais, o faturamento mundial da empresa Ram Burger, em 2015, foi de 32,4 bilhões de reais.
- (E) Considerando a cotação do dólar do item acima, cada loja no Brasil da rede Mac Pizza faturou, em média, 550 mil reais em 2015.

## 54

Na definição de entes matemáticos, existem atributos que são relevantes e os que são irrelevantes. Atributos relevantes são necessários para identificar exemplares do ente matemático em questão.

Sobre a definição do quadrado, assinale a opção que indica atributos irrelevantes.

- (A) O quadrado é um retângulo que tem quatro lados iguais.
- (B) O quadrado é um polígono que tem quatro ângulos iguais.
- (C) O quadrado é um losango que tem quatro ângulos iguais.
- (D) O quadrado é uma poligonal fechada que tem quatro ângulos iguais.
- (E) O quadrado é um polígono que tem área menor do que a do círculo que o circunscreve.

## 55

Na atividade matemática, um dos fazeres de grande importância são as demonstrações feitas para obter provas de que uma afirmativa é verdadeira. Nessa atividade, distinguimos algumas noções necessárias à compreensão desse *fazer*.

Dentre as opções a seguir, assinale a que apresenta a definição correta para o termo.

- (A) *Postulado* é a afirmativa que se deve demonstrar.
- (B) *Hipótese* é uma afirmativa sempre correta.
- (C) *Teorema* é a afirmativa que não se pode demonstrar.
- (D) *Definição* é a proposição que identifica os objetos matemáticos.
- (E) *Axioma* é o mesmo que teorema.

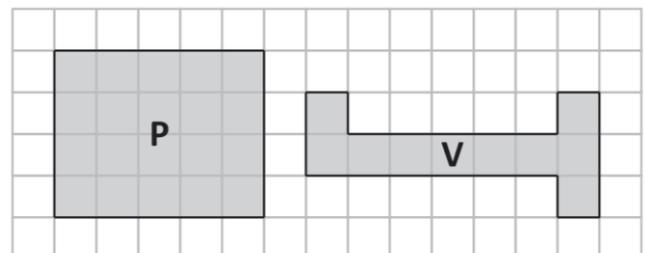
## 56

Para ser aprovado em um concurso, o candidato precisaria acertar 3 de cada 5 questões de uma prova. Considerando que havia 45 questões na prova, quantas questões, no máximo, o candidato poderia errar para não ser reprovado e com quantos pontos, no mínimo, ele seria aprovado, se cada questão valesse um ponto?

- (A) Errar, no máximo, 15 questões; ter um mínimo de 30 pontos.
- (B) Errar, no máximo, 10 questões; ter um mínimo de 20 pontos.
- (C) Errar, no máximo, 15 questões; ter um mínimo de 35 pontos.
- (D) Errar, no máximo, 18 questões; ter um mínimo de 30 pontos.
- (E) Errar, no máximo, 18 questões; ter um mínimo de 27 pontos.

## 57

As figuras a seguir representam 2 canteiros que serão cercados e onde serão plantadas mudas de flores.



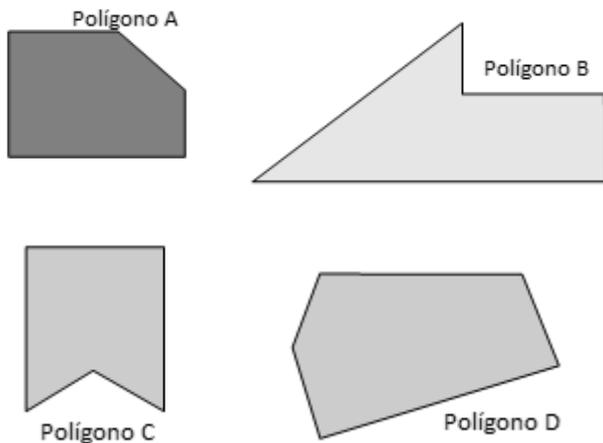
Dentre as ponderações do dono listadas a seguir, assinale a que afirma motivo correto para a decisão.

- (A) Os dois terrenos são equivalentes, pois têm a mesma área.
- (B) Opto pelo terreno V, já que sua cerca será menor do que a do terreno P.
- (C) Opto pelo terreno P, pois o terreno P tem maior área e menor perímetro.
- (D) Opto pelo terreno V porque seu perímetro compensa, já que é menor do que o do terreno P que tem maior área.
- (E) Opto pelo terreno P, já que os dois terrenos têm o mesmo perímetro, mas o terreno P tem maior área.

**58**

Para trabalhar um conceito ainda pouco conhecido por seus alunos, o professor exibiu contraexemplos relacionando características de alguns polígonos. Para isso, preparou o seguinte exercício para seus alunos:

Observe as figuras a seguir.



- Quais são as figuras formadas por poligonais abertas?
- Quantos lados tem cada figura?
- Quantas diagonais tem cada figura?
- Quais figuras têm todas as suas diagonais em seu interior?
- Quais figuras são polígonos convexos?

Essa questão envolveu os seguintes conceitos:

- (A) O conceito de polígono e sua relação com o conceito de ângulos de poligonais.
- (B) O conceito de interior de uma poligonal fechada e sua relação com o conceito de círculo.
- (C) O conceito de diagonal e sua relação com o número de lados de uma poligonal aberta.
- (D) O conceito de polígono convexo e sua relação com o conceito de diagonal dos polígonos.
- (E) O conceito de polígono convexo e sua relação com o número de lados de uma poligonal aberta.

**59**

Em 10 de janeiro de 2014, José depositou em uma poupança R\$ 1000,00, e manteve esse único depósito até 10 de dezembro de 2014. No dia 10 de julho de 2014, ele retirou R\$ 500,00. Considere que os juros compostos foram de 1% ao mês.

É correto afirmar que sua poupança, em 10 de janeiro de 2015, atingiria um montante

- (A) menor do que R\$ 500,00.
- (B) maior do que R\$ 800,00.
- (C) de quase R\$ 800,00.
- (D) igual a aproximadamente R\$ 850,00.
- (E) menor do que R\$ 600,00.

**60**

A quantidade de retângulos com lados de comprimento inteiro que é possível formar, tendo sempre um perímetro de 24 cm, é

- (A) 6 retângulos.
- (B) 12 retângulos.
- (C) 36 retângulos.
- (D) Apenas um retângulo.
- (E) Um número infinito de retângulos.