

# PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO 2009

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

## 19. PROVA OBJETIVA

PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA II (MATEMÁTICA)

- ✓ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO OS ESPAÇOS INDICADOS NA CAPA E NA ÚLTIMA FOLHA DESTE CADERNO.
- ✓ COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, ASSINALE NA FOLHA DE RESPOSTAS A ALTERNATIVA QUE JULGAR CORRETA.
- ✓ ESTA PROVA CONTÉM 80 QUESTÕES.
- ✓ O CANDIDATO SOMENTE PODERÁ ENTREGAR A FOLHA DE RESPOSTAS E SAIR DO PRÉDIO DEPOIS DE TRANSCORRIDAS 2 HORAS, CONTADAS A PARTIR DO INÍCIO DA PROVA.
- ✓ A PROVA TERÁ DURAÇÃO DE 4 HORAS.
- ✓ AO TERMINAR A PROVA VOCÊ LEVARÁ SOMENTE A CAPA DESTE CADERNO, COM SUAS RESPOSTAS ANOTADAS NO RASCUNHO.
- ✓ PARA CADA QUESTÃO, EXISTE SOMENTE UMA ALTERNATIVA CORRETA.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato

Inscrição

# PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO 2009

## RASCUNHO

QUESTÃO	RESPOSTA				
01	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
02	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
03	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
04	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
05	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTA				
21	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
22	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
23	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
24	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
25	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTA				
41	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
42	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
43	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
44	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
45	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTA				
61	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
62	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
63	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
64	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
65	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

06	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
07	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
08	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
09	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
10	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

26	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
27	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
28	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
29	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
30	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

46	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
47	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
48	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
49	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
50	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

66	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
67	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
68	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
69	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
70	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

11	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
12	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
13	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
14	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
15	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

31	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
32	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
33	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
34	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
35	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

51	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
52	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
53	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
54	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
55	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

71	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
72	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
73	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
74	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
75	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

16	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
17	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
18	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
19	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
20	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

36	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
37	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
38	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
39	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
40	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

56	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
57	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
58	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
59	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
60	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

76	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
77	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
78	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
79	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
80	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

## CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

01. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n.º 9.394/96, é correto afirmar que o Sistema Educacional Brasileiro:

- I. compreende a educação básica – formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio – e a educação superior;
- II. compreende as instituições de ensino mantidas pela União, Estados, Distrito Federal e municípios; as instituições de educação superior criadas e mantidas pela iniciativa privada; os órgãos federais, estaduais, do Distrito Federal e municipais de educação;
- III. a educação especial, a educação para jovens e adultos e a educação profissional de nível médio não integram a educação formal.

Está correto o que se afirma em

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

02. Em relação à educação no Brasil, União, Estados e Municípios desempenham papéis articulados e complementares. É correto afirmar que compete

- (A) aos Municípios atuarem prioritariamente na educação infantil.
- (B) aos Estados e ao Distrito Federal organizar, financiar e legislar sobre o ensino fundamental e a educação infantil.
- (C) aos Estados e Municípios o gerenciamento de todas as instituições de formação de professores para a educação básica e superior.
- (D) à União autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do sistema de ensino.
- (E) à União estabelecer as matrizes curriculares a serem implementadas nas instituições de educação básica e superior de todo o país.

03. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB – Lei n.º 9.394/96) e a Deliberação 07/2000 do Conselho Estadual de Educação (CEE) explicitam a obrigatoriedade de um Projeto Pedagógico que aponte as finalidades da escola, seu papel social e a clara definição dos caminhos, formas operacionais e ações a serem empreendidas por todos os envolvidos com o processo educativo.

De acordo com os princípios estabelecidos nesses documentos, ao elaborar seu projeto pedagógico, a escola deve estabelecer:

- I. a divisão do trabalho previamente definida, estabelecendo uma nítida hierarquia decisória entre as partes, evitando confusões entre os papéis exercidos no processo educativo;
- II. a estruturação de uma pauta de discussão, possibilitando a expressão dos diferentes grupos envolvidos no trabalho escolar;
- III. a formação de grupos de trabalho, ampliando a participação dos diferentes segmentos nas decisões sobre a escola;
- IV. ao professor o papel de coordenação dos trabalhos, devendo sua participação ser direta e definidora das demandas institucionais.

Estão corretas apenas as afirmações

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

04. Vivemos em uma sociedade do conhecimento na qual, segundo Andy Hargreaves, “(...) junto com outras instituições públicas, nossas escolas devem estimular também a compaixão, a *comunidade* e a *identidade cosmopolita* (...)”.

Identifique a alternativa que relaciona corretamente os significados de:

1. comunidade
  2. identidade cosmopolita
- I. Pensar e construir o nosso destino comum.
  - II. Colocar a educação ao longo de toda a vida no coração da sociedade.
  - III. Repensar e integrar os diferentes segmentos da educação.
  - IV. Valorizar a comunidade de base para se integrar à sociedade mundial.

- (A) 1. I e 2. II
- (B) 1. III e 2. II
- (C) 1. III e 2. IV
- (D) 1. II e 2. III
- (E) 1. IV e 2. I

05. Segundo Delors e Eufrazio, *O mundo conheceu, durante o último meio século, um desenvolvimento econômico sem precedentes (...) estes avanços se devem, antes de mais nada, à capacidade dos seres humanos de dominar e organizar o meio ambiente em função das suas necessidades, isto é, a ciência e a educação, motores principais do progresso econômico.*

De acordo com o texto, pode-se concluir que

- (A) o crescimento econômico mundial destaca-se por ter possibilitado uma melhor distribuição de riquezas e de conhecimentos entre os países.
- (B) existe uma procura cada vez mais acentuada por uma educação humanista e livre de pressões econômicas que visam apenas ao aperfeiçoamento técnico e produtividade.
- (C) há uma tendência de concentração de *cérebros* nos países em desenvolvimento, gerado pelo maior intercâmbio cultural entre as nações.
- (D) há uma marcante preocupação dos governos de países ricos em transferir tecnologia e conhecimentos aos países em desenvolvimento.
- (E) se faz necessária uma reflexão sobre prejuízos desencadeados por este desenvolvimento e o real papel da educação para as sociedades contemporâneas.

06. Segundo a proposta curricular do Estado de São Paulo – Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Contextualizar os conteúdos de Ciências significa lançar mão do conhecimento científico acumulado para compreender os fenômenos reais, conhecer o mundo, o ambiente, seu próprio corpo e a dinâmica da natureza. A relação harmoniosa entre os objetivos educacionais, os conteúdos científicos e as atividades a serem realizadas é essencial para a definição de uma proposta de ensino.



(Extraído da Proposta Curricular do Estado de São Paulo – Ciências da natureza e suas tecnologias)

De acordo com essa proposta, ao planejar sua atuação, o professor deve

- (A) priorizar a atualização contínua dos conteúdos científicos específicos a serem tratados com os alunos, em detrimento de conhecimentos compartilhados pela comunidade.
- (B) selecionar problemas concretos, próximos aos estudantes, e que sejam relevantes para sua vida pessoal e comunitária.
- (C) priorizar situações de aprendizagem coletivas, em detrimento de necessidades individuais.
- (D) criar um ambiente de valorização individual para a aprendizagem, o que facilita a motivação, o aprofundamento e o desempenho em processos de avaliação.
- (E) valorizar e priorizar os conhecimentos e objetivos estabelecidos nos livros didáticos e consagrados na prática escolar.

07. *Rumo dos Ventos*

Paulinho da Viola

A toda hora rola uma estória  
 Que é preciso estar atento  
 A todo instante rola um movimento  
 Que muda o rumo dos ventos  
 Quem sabe remar não estranha  
 Vem chegando a luz de um novo dia  
 O jeito é criar um novo samba  
 Sem rasgar a velha fantasia.

Identifique a alternativa que assinala corretamente pressupostos de um projeto pedagógico aos quais os versos de Paulinho da Viola nos remetem.

- (A) Realização de reuniões obrigatórias, garantindo a participação dos diferentes profissionais envolvidos na ação educativa.
- (B) Discussão de uma pauta estabelecida pela direção da unidade escolar que reflita, claramente, as intenções do sistema.
- (C) Característica de provisoriedade de um trabalho em processo, porém, com consistência, efetividade e permanência.
- (D) Planejamento pormenorizado das ações cotidianas dos professores e agentes escolares.
- (E) Intenção de perpetuar valores culturais e sociais, traduzidos nas opções pedagógicas da unidade escolar.

08. A análise da população carcerária feminina entre 2003 e 2007 no Brasil mostra que, além de um considerável crescimento, a maioria das mulheres presas são jovens, mães solteiras, afro-descendentes e, majoritariamente, condenadas por tráfico de drogas.

Dez/03	Dez/04	Dez/05	Dez/06	Dez/07
9 863	18 790	20 264	23 065	25 830

(Dados contidos em: DIREITOS HUMANOS NO BRASIL 2008 Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos)

Considerar informações como estas em sua prática educativa, permite ao professor

- (A) identificar características típicas de comunidades encontradas na periferia das grandes cidades.
- (B) identificar alunas, potencialmente, envolvidas em situações de risco para salvaguardar a escola e a comunidade.
- (C) alertar os alunos a respeito dos perigos de uma sociedade cada vez mais violenta.
- (D) identificar fatores socioeconômicos que afetam a comunidade e possíveis fatores de risco aos estudantes.
- (E) assegurar que o narcotráfico e o crime organizado não interfiram na rotina escolar.

09. Um professor de ciência iniciou suas aulas sobre tecnologias de comunicação lendo para seus alunos o texto a seguir, retirado da internet:

“Ano passado registrei o domínio fabricio.org e passei a usá-lo para minha página pessoal (...).

Há duas semanas eu recebo um email de outro Fabricio que, num passado remoto, foi dono do domínio pedindo se poderia continuar usando o (agora) meu email como login dele no MSN...

Eu respondi dizendo que achava errado ele usar o email de outra pessoa como login dele, e que eu preferia que ele atualizasse o cadastro dele no MSN para que o email refletisse o que ele usa atualmente (...), mas, não fiz nada, segui minha vida normalmente sem me preocupar em sacanear ninguém, mesmo sabendo que o que ele está fazendo é controverso, para não dizer errado.

Mas acontece que eu comecei a receber pedidos de amizade do Windows Live e mensagens endereçadas a ele na minha conta de email, coisa que, coincidentemente ou não, nunca havia acontecido antes dele me avisar que tal conta existia... E agora eu estou com vontade de dar um *recover password* e terminar aquela conta.

O que devo fazer? Dar a ele uma semana para avisar todos os contatos de que ele irá mudar de msn? Deixar ele com a conta e conviver com os spams que eu não precisaria receber? Pegar a conta e avisar sobre o novo email dele eu mesmo?”

([www.idomyownstunts.blogspot.com/2009/05/dilema-moral.html](http://www.idomyownstunts.blogspot.com/2009/05/dilema-moral.html))

Elaborar situações como esta permite

- (A) promover aprendizagem, colocando os alunos em contato com situações reais, com desafios e dilemas com os quais convivem.
- (B) contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem por meio de exposições teóricas.
- (C) que os alunos desenvolvam habilidades para clonar contas de *e-mail* e, dessa forma, se comuniquem com maior facilidade.
- (D) a construção de conhecimentos a partir do desenvolvimento de pesquisas ou de projetos.
- (E) viabilizar a comunicação entre os alunos e um especialista (o professor), no que se refere ao conteúdo da aprendizagem, no caso a comunicação pela internet.

10. *Fizeram eu me sentir culpada*, diz Geisy.

Frase da estudante Geisy Arruda, 20, após ter sido hostilizada por dezenas de estudantes por usar um vestido curto em uma faculdade de São Bernardo do Campo.

(*Folhaonline*, 09.11.2009. Adaptado)

Situações como essa explicitam um tipo de preconceito

- (A) étnico.
- (B) de gênero.
- (C) social.
- (D) estético.
- (E) religioso.

11. A proposta curricular do Estado de São Paulo afirma que “todas as atividades da escola são curriculares ou não serão justificáveis no contexto escolar. Se não rompermos essa dissociação entre cultura e conhecimento não conseguiremos conectar o currículo à vida – e seguiremos alojando na escola uma miríade de atividades *culturais* que mais dispersam e confundem do que promovem aprendizagens curriculares relevantes para os alunos”.

De acordo com o descrito, pode ser considerada atividade relevante para a aprendizagem:

- (A) inserir os pais e a comunidade, de modo geral, na rotina cultural da escola.
- (B) valorizar datas comemorativas, em especial aquelas que mobilizam as cadeias produtivas da economia.
- (C) intensificar o uso de novas tecnologias como ipods, celulares e microcomputadores.
- (D) priorizar a leitura e o trabalho com obras de autores consagrados da literatura brasileira e mundial.
- (E) fortalecer manifestações culturais (musicais e televisivas) de grande repercussão internacional.

12. Segundo Perrenoud, uma prerrogativa para administrar a progressão das aprendizagens no âmbito escolar seria conhecer e administrar situações-problema ajustadas ao nível e às possibilidades dos alunos.

Identifique, entre as proposições a seguir, aquelas que estão de acordo com o pressuposto de Perrenoud.

- I. Atividades de caráter concreto que permitam efetivamente ao aluno formular hipóteses e conjecturas.
- II. Contextos que ofereçam resistência suficiente, levando o aluno a nele investir seus conhecimentos anteriores disponíveis, assim como suas representações, de modo que o aluno formule questionamentos e elabore novas ideias.
- III. Atividades que operem em uma zona próxima, propícia ao desafio intelectual a ser resolvido e à interiorização das regras do jogo.
- IV. Um processo de avaliação baseado em um sistema classificatório no qual as notas são atribuídas a partir de provas regulares.

Estão corretas apenas as proposições:

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

13. Segundo Cesar Coll, “(...) a ênfase quase exclusiva na interação professor-aluno corresponde, ao menos em parte, à ideia de que as relações que se estabelecem entre os alunos no decurso das atividades de aprendizagem têm uma influência secundária, quando não indesejável, sobre o rendimento escolar.”

Esta descrição corresponde ao que é observado na realidade de muitas salas de aula e está vinculada a uma concepção de ensino que

- (A) valoriza a troca de opiniões entre os alunos e a participação destes na construção do conhecimento.
- (B) reconhece o professor com papel de orientação da dinâmica do trabalho coletivo dos alunos.
- (C) reconhece a importância da diversificação de estratégias, considerando a heterogeneidade dos alunos.
- (D) reconhece a escola e a sala de aula como espaços democráticos para o exercício da cidadania.
- (E) valoriza o papel do professor como agente central no processo educativo e encarregado de transmitir conhecimento.

14. Há um entendimento atual de que as demandas que recaem sobre o professor exigem dele, cada vez mais, um papel de mediação do processo educativo. Esse papel de mediação pode ser entendido como

- (A) a facilitação na comunicação promovida pelo uso crescente da informática na rotina diária dos estudantes.
- (B) a predisposição e o preparo para a transmissão de conhecimentos que acontece na sala de aula em relação ao uso de equipamentos eletrônicos e de informática.
- (C) o esforço para utilizar eficientemente os recursos educacionais que a instituição escolar disponibiliza.
- (D) atitude de se colocar como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem.
- (E) o conjunto de recursos materiais e não materiais que o professor pode utilizar em qualquer contexto instrucional, em contato direto ou indireto com os alunos.

15. O Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) tem como finalidade

- (A) estabelecer um mecanismo de avaliação interna que permite à escola nortear a condução de seu projeto pedagógico.
- (B) propiciar às escolas e à Secretaria de Educação um parâmetro diferente daquele obtido com as avaliações nacionais (Saeb/Prova Brasil) e internacionais (PISA).
- (C) fornecer informações consistentes, periódicas e comparáveis sobre a situação da escolaridade básica na rede pública de ensino paulista.
- (D) identificar o nível de aprendizagem dos alunos de cada série e acompanhar a evolução da escola em relação ao rendimento de seus alunos.
- (E) avaliar, por amostragem, escolas estaduais, municipais e particulares do Estado de São Paulo.

16. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foi criado em 2007 e reúne em um único indicador dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Dessa forma, pode-se concluir que esse índice

- (A) agrega aos resultados de avaliações em larga escala, como a Prova Brasil e o Saeb, informações obtidas com o Censo Escolar.
- (B) possibilita à União monitorar o sistema de ensino no País, porém tem pouca utilidade para Estados e Municípios.
- (C) fornece parâmetro confiável para que umas escolas se posicionem frente a outras em relação ao desempenho de seus alunos.
- (D) agrega informações de avaliações de unidades escolares municipais, estaduais, federais e particulares em um índice único por unidade da federação.
- (E) segue os mesmos parâmetros de índices internacionais, o que permite uma análise comparativa dos estudantes brasileiros em relação a estudantes de outros países.

17. João é professor da rede e iniciou o ano letivo constatando que suas turmas apresentam enorme heterogeneidade, tanto em relação aos temas que estão sendo trabalhados, como também em relação ao grau de autonomia para a leitura e escrita.

De acordo com Perrenoud, João poderá obter maior êxito em sua atuação docente caso

- I. compartilhe suas observações com outros professores e promovam, em equipe, situações de aprendizagem para seus alunos;
- II. trabalhe a partir de representações dos alunos, considerando os erros e obstáculos na aprendizagem;
- III. conceba e organize situações de aprendizagem focadas na média dos alunos, reconhecida a partir de avaliações somativas;
- IV. faça balanços periódicos das competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos com a intenção de reorientar seu planejamento.

Estão corretas apenas as afirmações

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

18. Os processos de avaliação devem estar em consonância com a concepção de ensino. De acordo com a proposta curricular do Estado de São Paulo, *um currículo que promove competências tem o compromisso de articular as disciplinas e as atividades escolares com aquilo que se espera que os alunos aprendam ao longo dos anos.*

Nesse sentido, é característica de um processo de avaliação que atenda a essa proposta:

- (A) avaliação formativa de caráter quantitativo que pressuponha avaliações sistemáticas e cumulativas.
- (B) avaliação reguladora, que acompanhe o processo de aprendizagem dos alunos e forneça elementos que auxiliem o aluno a desenvolver-se.
- (C) avaliação final somativa que verifique o aprendizado dos alunos em relação a outras turmas e aos índices estaduais e nacionais.
- (D) avaliação cujo objetivo esteja centrado nos resultados dos alunos e tenha como referencial os aprendizados disciplinares.
- (E) avaliação formativa, estática e que forneça ao professor elementos para discriminar os alunos que devem prosseguir para a próxima série.

19. A sala de aula é um ambiente rico e heterogêneo que pode abrir conflitos e situações de injustiça e desigualdade. Uma dessas situações refere-se ao domínio das competências leitora e escritora. Segundo os dados obtidos com o ENEM, a ausência do domínio da leitura compreensiva é a principal causa do baixo desempenho dos alunos.

Espera-se que os alunos desenvolvam tais competências a partir

- (A) do diagnóstico elaborado pelos professores de língua portuguesa e do esforço concentrado de pais e alunos.
- (B) do reconhecimento de que o desenvolvimento de tais competências é prerrogativa das diferentes áreas do conhecimento atuando coletivamente.
- (C) da valorização da leitura em diferentes espaços pelas autoridades públicas.
- (D) do reconhecimento das limitações da escola em tratar toda a diversidade de alunos.
- (E) da valorização do sistema de escrita, antecedendo a interpretação de textos.

20. De acordo com diversos participantes do seminário “Cenário e Perspectivas para o Brasil”, o maior desafio econômico do Brasil é melhorar a educação. O economista da PUC – Rio José Marcio Camargo lembrou que o Brasil gasta 16 vezes mais, em termos *per capita*, com aposentadoria do que com educação. Enquanto as aposentadorias consomem 13% do Produto Interno Bruto (PIB, conjunto de bens e serviços produzidos pelo país), os investimentos em educação fundamental limitam-se a 3%. No entanto, os brasileiros com mais de 65 anos respondem por 8% da população, ao passo que os com até 15 anos representam 30%.

(Jornal O Globo, 25.08.2009)

Em relação à reportagem e ao financiamento da educação no Brasil, é correto afirmar que:

- I. cabe à União prover recursos para o sistema educacional;
- II. União, estados e Municípios contribuem com recursos obtidos de diferentes fontes; recursos ordinários do tesouro, ICMS e IPTU, respectivamente;
- III. os investimentos em educação básica no Brasil são, atualmente, suficientes.
- IV. a melhoria na educação no Brasil pode desencadear um ciclo de desenvolvimento da economia.

Estão corretas apenas

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

## HABILIDADES ESPECÍFICAS

21. Ana, aluna do Ensino Médio, fez algumas observações sobre os números irracionais, e suas colegas Bia, Maria, Neide e Paula fizeram comentários a respeito delas:

Ana: “Alguém me disse que nenhum número irracional é quociente de dois números inteiros, mas essa afirmação não é verdadeira, pois se dividirmos o comprimento de uma circunferência pelo respectivo diâmetro, podemos obter por meio do quociente de dois números inteiros o valor de  $\pi$ , que é um irracional”.

Bia: “Ana, todo número irracional é uma raiz não exata e não um quociente de dois números inteiros. A única exceção é o  $\pi$ , que pode ser obtido por meio de um quociente de dois números inteiros.”

Maria: “Ana, nenhum número irracional pode ser obtido por meio de quociente de inteiros e o que você afirma a respeito do número  $\pi$ , não é verdade, pois quando a medida do diâmetro for um número inteiro, o comprimento da circunferência não o é e vice-versa”.

Neide: “Ana, há outras exceções além do número  $\pi$ : existem muitos números irracionais que são quocientes de inteiros; veja, por exemplo, as dízimas periódicas”.

Paula: “Ana, a afirmação que você ouviu é correta, mas o número  $\pi$  não é um número irracional”.

Analisando as afirmações das alunas, pode-se dizer que a única que argumentou corretamente foi

- (A) Ana.  
 (B) Bia.  
 (C) Maria.  
 (D) Neide.  
 (E) Paula.

22. Analise as seguintes afirmações:

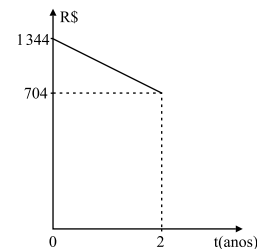
- I. Um segmento de reta AB e um segmento de reta CD são comensuráveis se existir um segmento de reta XY, tal que as medidas de AB e CD, tomando a medida de XY como unidade, são representadas por números inteiros.  
 II. O produto de dois números irracionais é sempre um número irracional.  
 III. A soma de dois números irracionais é sempre um número irracional.

É verdadeiro apenas o que se afirma em

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

23. Admita que o valor de um determinado computador decresça linearmente com o tempo  $t$ , como mostra o gráfico. Hoje, instante  $t = 0$ , ele vale R\$ 1.344,00. Assim, esse computador não terá valor algum daqui a

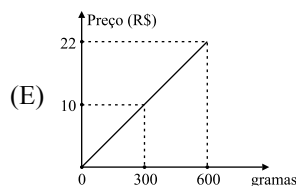
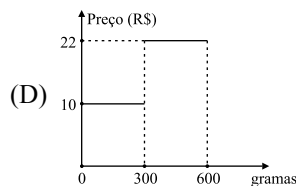
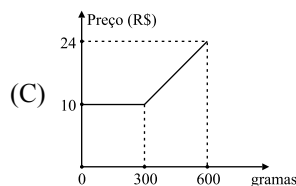
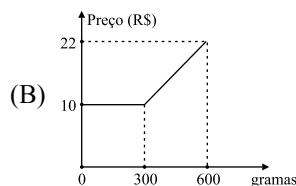
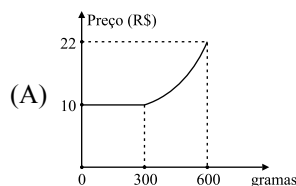
- (A) 3,8 anos.  
 (B) 4 anos.  
 (C) 4,2 anos.  
 (D) 4,8 anos.  
 (E) 5 anos.



24. Um restaurante cobra pelas suas refeições utilizando preço fixo ou preço por quilo, dependendo da quantidade consumida pelo cliente. A tabela a seguir resume os preços praticados:

Até 300 gramas	R\$ 10,00 por refeição
Acima de 300 gramas	R\$ 10,00 pelos 300 g acrescidos de R\$ 0,04 por grama que exceder os 300 g.

O gráfico que melhor representa essa situação é





25. Sabe-se que a cafeína no corpo humano decai a uma taxa aproximada de 16% por hora. Uma pessoa, sem vestígio de cafeína em seu corpo, toma uma xícara de café contendo 150 mg de cafeína no instante  $t = 0$ . A quantidade total de cafeína  $Q$  (em mg) no corpo dessa pessoa, depois de  $t$  horas, pode ser calculada por

- (A)  $Q = 150 \cdot (1 - 0,16)^t$   $t \geq 0$   
 (B)  $Q = 150 \cdot (1,16)^t$   $t \geq 0$   
 (C)  $Q = 150 - 150 \cdot (1,16)^t$   $t \geq 0$   
 (D)  $Q = 150 \cdot (0,84)^t$   $t \geq 0$   
 (E)  $Q = 150 \div (0,84)^t$   $t \geq 0$

26. O alcance  $A$  de uma estação de TV está relacionado com a altura  $h$  da antena da emissora de forma aproximada por  $A(h) = 4 \cdot 10^3 \sqrt{2h}$  (com  $A$  e  $h$  medidos em metros).

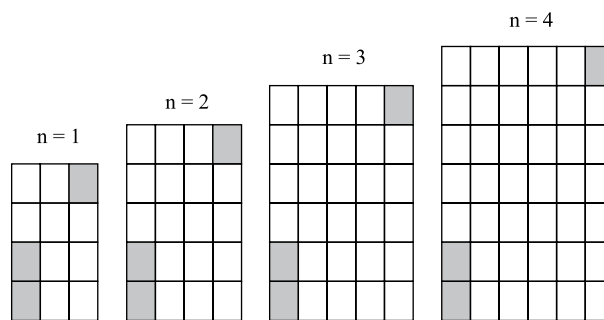
A respeito desses dados, pode-se afirmar que

- (A) o alcance  $A$  e a altura  $h$  são grandezas diretamente proporcionais.  
 (B) o alcance  $A$  e a altura  $h$  são grandezas inversamente proporcionais.  
 (C) a representação gráfica de  $A(h)$  é uma reta.  
 (D) se a altura da torre for triplicada, o alcance dessa torre passará a ser nove vezes o anterior.  
 (E) se a altura da torre for reduzida à metade, o alcance dessa torre passará a ser  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  vezes o anterior.

27. O preço de um objeto que sofreu um acréscimo de 15% passou a custar  $x$  reais. Se o aumento estivesse de acordo com a inflação do período, que foi de 5%, esse objeto passaria a custar

- (A)  $0,9x$   
 (B)  $1,05x$   
 (C)  $1,10x$   
 (D)  $\frac{21}{23}x$   
 (E)  $\frac{11}{12}x$

28. Considere a sequência de figuras:



Admita que a lei de formação da sequência permaneça a mesma para as figuras seguintes. Sabe-se que uma das figuras dessa sequência tem 179 quadrinhos claros. Uma equação que permite determinar a posição  $n$  dessa figura, na sequência, é

- (A)  $n^2 + 5n - 182 = 0$ .  
 (B)  $n^2 + 5n - 176 = 0$ .  
 (C)  $n^2 + 3n - 179 = 0$ .  
 (D)  $n^2 + 2n - 176 = 0$ .  
 (E)  $n^2 + 2n - 1179 = 0$ .

29. A equação  $x^3 + x^2 - 14x - 24 = 0$  admite  $-2$  como raiz. A soma das outras duas raízes é

- (A) 1.  
 (B)  $-1$ .  
 (C)  $-6$ .  
 (D)  $-2i$ .  
 (E)  $2i$ .

30. Considere o seguinte sistema linear:

$$\begin{cases} x - 2y + 2z = 5 \\ x + 2y + 4z = 9 \\ -x + 4y + 2z = 3 \end{cases}$$

Pode-se afirmar que o valor de  $z$  é

- (A)  $-2$ .  
 (B)  $-1$ .  
 (C) 0.  
 (D) 1.  
 (E) 2.

31. Ao resolver a inequação  $\frac{2x-3}{2} \geq \frac{(x+2)(x-1)}{x}$ , um aluno concluiu que  $x \leq \frac{4}{5}$  e para isso resolveu da forma como está descrita a seguir, de I a VI:

I.  $\frac{2x-3}{2} \geq \frac{(x+2)(x-1)}{x}$

II.  $\frac{x(2x-3)}{2x} \geq \frac{2(x+2)(x-1)}{2x}$

III.  $2x^2 - 3x \geq 2x^2 + 2x - 4$

IV.  $-3x - 2x \geq -4$

V.  $-5x \geq -4$

VI.  $x \leq \frac{4}{5}$

Analisando a forma de resolver, pode-se afirmar que

- (A) todas as passagens e a conclusão estão corretas.
- (B) a passagem de I para II está incorreta, o que compromete o resto da resolução.
- (C) a passagem de II para III está incorreta, o que compromete o resto da resolução.
- (D) a passagem de III para IV está incorreta, o que compromete o resto da resolução.
- (E) a passagem de V para VI está incorreta, o que o faz chegar a uma conclusão incorreta.

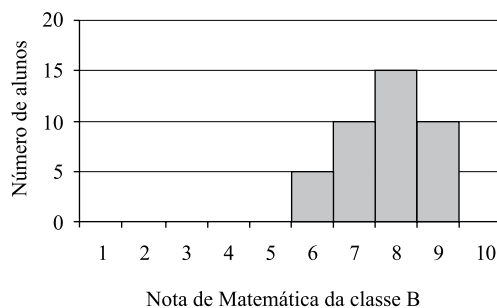
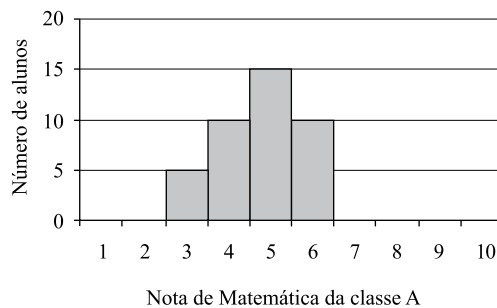
32. A tabela indica todas as funções existentes em uma firma, os respectivos salários mensais e o número de todos os funcionários de cada função.

Função	Salário (R\$)	Número de funcionários
Diretor	8.000,00	4
Chefe de setor	2.500,00	6
Escriturário	1.000,00	30
Total		40

A respeito dos dados contidos nessa tabela, pode-se concluir que nessa firma

- (A) o salário modal é igual ao salário de um chefe de setor.
- (B) o salário médio é de R\$ 3.833,33.
- (C) o salário médio é menor do que a quinta parte do salário de um diretor.
- (D) a mediana dos salários é de R\$ 1.000,00.
- (E) a mediana dos salários é de R\$ 1.925,00.

33. O gráfico apresenta o desempenho dos alunos de duas classes em Matemática.



Analise as seguintes afirmações a respeito do desempenho dos alunos dessas duas classes.

- I. A média das notas da classe B é igual à média das notas da classe A.
- II. A média das notas da classe B é maior que a média das notas da classe A.
- III. O desvio padrão das notas da classe B é maior que o das notas da classe A.
- IV. O desvio padrão das notas da classe B é igual ao das notas da classe A.

É verdadeiro apenas o que se afirma em

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

34. Uma moeda vai ser lançada, sucessivamente, algumas vezes.

Analise as seguintes afirmações:

- I. a probabilidade de ocorrer pelo menos 1 cara nos três primeiros lançamentos é de  $\frac{2}{3}$ .
- II. a probabilidade de saírem exatamente 2 caras, em qualquer ordem, nos três primeiros lançamentos, é de  $\frac{3}{8}$ .
- III. mesmo se nos quatro primeiros lançamentos ocorrerem 4 caras, a probabilidade de sair cara no 5.º lançamento é igual à probabilidade de sair coroa.

É verdadeiro apenas o que se afirma em

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

35. Em certo dia do ano, em uma cidade, a maré alta ocorreu à meia-noite. A altura da água no porto dessa cidade é uma função periódica, pois oscila regularmente entre maré alta e maré baixa, ou seja, a altura da maré aumenta até atingir um valor máximo (maré alta) e vai diminuindo até atingir um valor mínimo (maré baixa), para depois aumentar de novo até a maré alta, e assim por diante. A altura  $y$ , em metros, da maré, nesse dia, no porto da cidade, pode ser obtida, aproximadamente, pela fórmula:

$y = 2 + 1,9 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$ , sendo  $t$  o tempo decorrido, em horas, após a meia noite.

Analise as afirmações a respeito dessa situação:

- I. no instante  $t = 3$  h a altura da maré é de 2 m.
- II. no instante  $t = 6$  h ocorreu a maré baixa, cuja altura é de 0,1 m.
- III. no instante  $t = 12$  h ocorre maré alta, cuja altura é de 3,9 m.

É correto o que se afirma em

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

36. Seguem três afirmações sobre semelhança de polígonos:

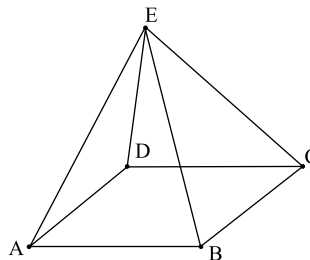
- I. se os lados de dois triângulos são respectivamente paralelos dois a dois, então esses triângulos são semelhantes;
- II. todos os losangos que têm as medidas das duas diagonais iguais entre si são semelhantes;
- III. se dois quadriláteros possuem os lados respectivamente proporcionais, então eles são semelhantes.

Pode-se concluir que é verdadeiro o que se afirma em

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

37. Analise as afirmações a respeito da pirâmide representada na figura, cuja base ABCD tem a forma quadrada:

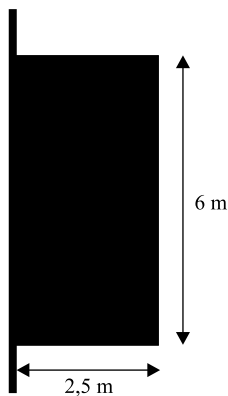
- I. as arestas CD e AE são reversas;
- II. as arestas AB e ED são paralelas;
- III. as arestas BC e ED são concorrentes.



Pode-se afirmar que é correto apenas o que se afirma em

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

38. A figura indica uma placa retangular e uma haste vertical.



O movimento contínuo da placa em torno da haste vertical sugere a formação de um sólido geométrico cujo volume, em  $m^3$ , é igual a

- (A) 90.
- (B)  $90\pi$ .
- (C)  $45\pi$ .
- (D) 37,5.
- (E)  $37,5\pi$ .

39. Analise as seguintes afirmativas sobre prismas e pirâmides:

- I. existe prisma com 21 arestas;
- II. existe pirâmide com 21 arestas;
- III. uma pirâmide com 12 arestas tem 7 faces.

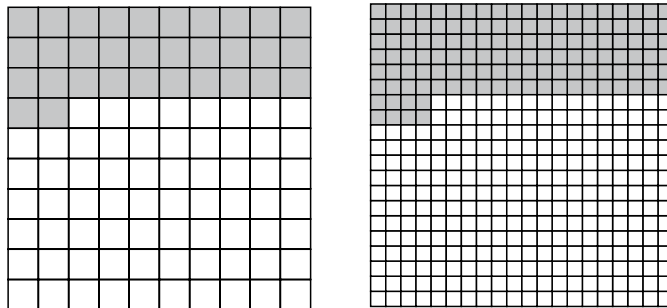
É correto o que se afirma em

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

40. O lado e o apótema de um hexágono regular inscrito em uma circunferência de raio  $\sqrt{3}$  cm medem, respectivamente,

- (A)  $\sqrt{3}$  cm e 1,5 cm.
- (B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  cm e 3 cm.
- (C)  $2\sqrt{3}$  cm e  $\sqrt{3}$  cm.
- (D)  $\sqrt{3}$  cm e  $\sqrt{3}$  cm.
- (E)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  cm e  $\sqrt{3}$  cm.

41. Um professor utilizou as malhas quadriculadas indicadas na figura a seguir para exemplificar, com seus alunos, a ideia de fração equivalente.



Em seguida, o professor pediu que seus alunos pintassem em uma malha quadriculada semelhante às anteriores, porém com 50x50 quadradinhos, uma fração equivalente às frações que haviam sido representadas em seus exemplos.

Os alunos que responderam corretamente a pergunta pintaram um total de quadradinhos igual a

- (A) 1 600.
- (B) 1 200.
- (C) 800.
- (D) 400.
- (E) 200.

42. Com relação ao número inteiro indicado por  $x$ , afirma-se que

- I.  $x < 13$
- II.  $x \geq -4$
- III.  $-9 < x \leq 12$

As afirmações restringem o total de possibilidades diferentes para o número  $x$  em

- (A) 22.
- (B) 21.
- (C) 20.
- (D) 17.
- (E) 16.

43. Uma planilha de cálculo retangular possui 10 linhas a mais do que colunas. Cada campo da planilha é representado na intersecção de uma linha com a coluna correspondente, e ela possui, no total, 14 859 campos. O número de linhas dessa planilha pode ser obtido através da solução positiva da equação

- (A)  $x^2 + 10x + 14 859 = 0$
- (B)  $x^2 - 10x - 14 859 = 0$
- (C)  $x^2 - 10x + 14 859 = 0$
- (D)  $x^2 + 10x - 14 859 = 0$
- (E)  $10x^2 + 10x - 14 859 = 0$

44. Com razoável frequência, estudantes assumem que se  $x > y$ , então  $x^2 > y^2$ , para quaisquer números reais  $x$  e  $y$ . Tal implicação é necessariamente verdadeira apenas para quaisquer  $x$  e  $y$  pertencentes ao conjunto dos números

- (A) reais, exceto o zero.
- (B) reais negativos.
- (C) reais não negativos.
- (D) irracionais.
- (E) racionais.

45. O professor de matemática decidiu ajudar o de educação física a fazer os times de vôlei para um torneio. Sua incumbência era a de formar times com um grupo de 12 estudantes. Sabendo-se que cada time de vôlei é formado por 6 jogadores, o professor de matemática propôs aos seus alunos que calculassem o total de times diferentes que poderiam ser formados com os estudantes do grupo. A resposta correta ao problema proposto pelo professor é

- (A) 132.
- (B) 144.
- (C) 256.
- (D) 462.
- (E) 924.

46. Para discutir a relação entre escalas de temperatura, os professores de matemática e ciências inventaram duas escalas, chamadas de escala X e escala Y. A relação entre temperaturas dessas duas escalas é dada por uma função polinomial do 1.º grau, representada por  $Y = mX + n$ , sendo  $m$  e  $n$  constantes reais, e  $Y$  e  $X$  as temperaturas nas escalas Y e X, respectivamente. Os professores disponibilizaram para seus alunos a seguinte tabela:

X	Y
-10°	20°
10°	45°

De acordo com os dados da tabela, é correto afirmar que  $m$  é igual a

- (A) -1,25.
- (B) -0,8.
- (C) 0,8.
- (D) 1,25.
- (E) 6,5.

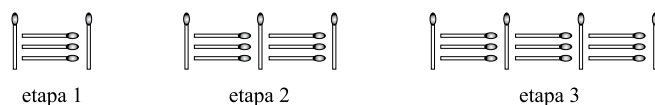
47. Ao trabalhar a ideia de proporcionalidade direta por meio do uso de tabelas relacionando grandezas, um aluno afirmou:

“- Já sei professor! Duas grandezas são diretamente proporcionais se o valor de uma aumenta e também aumenta o valor da outra.”

Em resposta à afirmação do aluno, o professor estaria correto se

- (A) desse parabéns ao aluno pela conclusão correta e compartilhasse com a classe a ideia apresentada.
- (B) complementasse a afirmação do aluno fazendo raciocínio análogo com relação à diminuição dos valores das grandezas.
- (C) desse um contra-exemplo da relação entre a idade e a altura de uma criança em fase de crescimento, que segue a relação proposta pelo aluno, porém não representa grandezas diretamente proporcionais.
- (D) complementasse a afirmação do aluno fazendo raciocínio análogo com relação à diminuição dos valores das grandezas para o caso de grandezas inversamente proporcionais.
- (E) indicasse para o aluno que o raciocínio feito por ele refere-se à relação de proporcionalidade inversa, e não direta.

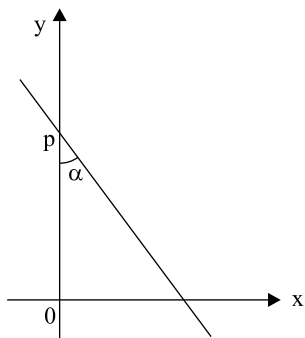
48. Em uma atividade com palitos de fósforo, os alunos deveriam construir figuras em etapas, de acordo com o seguinte padrão:



O número mínimo de caixas de fósforos, com 40 palitos cada, necessário para que um aluno possa construir toda a sequência de figuras da etapa 1 até a etapa 16, é

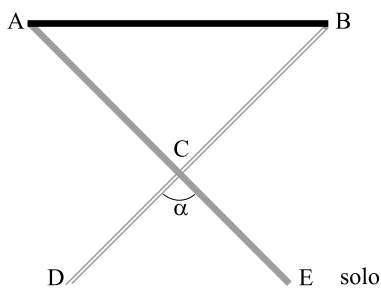
- (A) 14.
- (B) 15.
- (C) 16.
- (D) 17.
- (E) 18.

49. A figura indica a representação gráfica de uma função polinomial do 1.º grau.



De acordo com as informações disponibilizadas no gráfico, é correto afirmar que a função representada é dada por

- (A)  $y = \operatorname{tg}(90^\circ - \alpha) \cdot x + p$   
 (B)  $y = \operatorname{tg}(90^\circ + \alpha) \cdot x + p$   
 (C)  $y = \operatorname{tg} \alpha \cdot x + p$   
 (D)  $y = \operatorname{tg} \alpha \cdot x - p$   
 (E)  $y = -\operatorname{tg} \alpha \cdot x - p$
50. A figura indica uma mesa de tampo  $\overline{AB}$  (paralelo ao solo), pernas  $\overline{AE}$  e  $\overline{BD}$ , e pivô de fixação em C, que é deslizante ao longo de  $\overline{BD}$ .



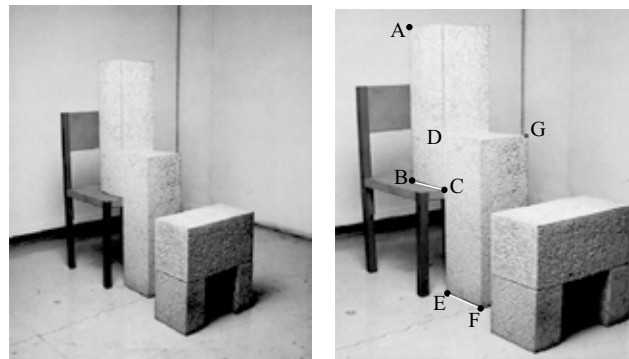
Se  $AE = BD = 1$  m, e o ângulo entre  $\overline{AE}$  e  $\overline{BD}$ , em graus, mede  $\alpha$ , então, a altura da mesa em relação ao solo, em metros, será

- (A)  $\operatorname{sen} \frac{\alpha}{2}$ .  
 (B)  $\operatorname{cos} \frac{\alpha}{2}$ .  
 (C)  $\frac{1}{\operatorname{sen} \frac{\alpha}{2}}$ .  
 (D)  $\frac{1}{\operatorname{cos} \frac{\alpha}{2}}$ .  
 (E)  $\frac{1}{\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}$ .

51. A média aritmética entre  $9^{10}$ ,  $\sqrt{3^{40}}$  e  $6^{20}$  é igual a

- (A)  $2 \cdot 3^{19}(1+2^{19})$ .  
 (B)  $2 \cdot 3^{20}(1+2^{20})$ .  
 (C)  $3^{20}(1+2^{20})$ .  
 (D)  $3^{19}(1+2^{19})$ .  
 (E)  $6^{19}(1+2^{19})$ .

52. A obra indicada na fotografia é do artista plástico brasileiro Cildo Meireles.



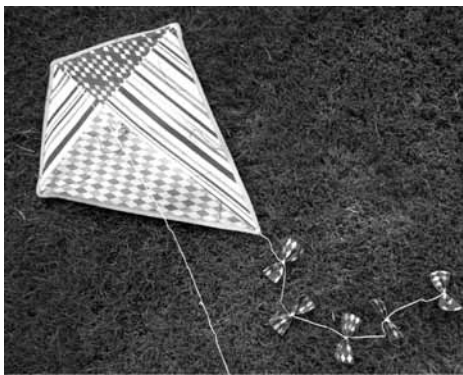
Admitindo-se no bloco maciço, que representa uma pessoa sentada na cadeira,  $AB = DE$ ,  $BC = EF$ ,  $BD = DG$  (diagonais de um quadrado) e  $AB = 3 \cdot DC$ , então, o volume desse bloco será igual a  $DG^3$  multiplicado por

- (A)  $3\sqrt{2}$ .  
 (B)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ .  
 (C)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ .  
 (D)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .  
 (E)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .

53. O ensino de uma estratégia para trissectar um segmento de reta com régua e compasso, tradicionalmente abordado nos livros didáticos no ensino fundamental, necessita que o professor tenha trabalhado antes, com seus alunos,

- (A) o teorema de Pitágoras.  
 (B) o teorema de Tales.  
 (C) o teorema das bissetrizes.  
 (D) o baricentro de um triângulo.  
 (E) a soma dos ângulos internos de um polígono.

54. As diagonais da pipa indicada na fotografia medem 35 cm e 30 cm.



A área dessa pipa, em  $\text{cm}^2$ , é igual a

- (A) 420.  
 (B) 485.  
 (C) 515.  
 (D) 525.  
 (E) 585.
55. Por distração, um aluno rasgou um polígono regular construído em cartolina, conseguindo recuperar apenas um pedaço, com dois de seus vértices, conforme indica a figura.



Se a soma dos ângulos indicados no pedaço recuperado é igual a  $\alpha$  graus, o número de lados do polígono (antes de ser rasgado) era

- (A)  $90(n - 2)$ .  
 (B)  $90(n - 4)$ .  
 (C)  $\frac{180}{90 - \alpha}$ .  
 (D)  $\frac{360}{180 - \alpha}$ .  
 (E)  $\frac{720}{360 - \alpha}$ .

56. No plano cartesiano representa-se uma circunferência inscrita em um quadrado de lado 8. Sabendo-se que o centro do quadrado localiza-se em  $(1,2)$  e que seus lados são paralelos aos eixos coordenados, a equação da circunferência é

- (A)  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 2^4$ .  
 (B)  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 2^4$ .  
 (C)  $(x + 1)^2 - (y + 2)^2 = 2^4$ .  
 (D)  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 2^2$ .  
 (E)  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 2^2$ .

57. Um avião desloca-se 637 km pela linha do equador terrestre, sempre à mesma altitude. Adotando-se o diâmetro da Terra como  $1,274 \cdot 10^7$  m, o ângulo correspondente ao deslocamento, em graus, é de

- (A)  $\frac{6}{\pi}$ .  
 (B)  $\frac{9}{\pi}$ .  
 (C)  $\frac{12}{\pi}$ .  
 (D)  $\frac{18}{\pi}$ .  
 (E)  $\frac{21}{\pi}$ .

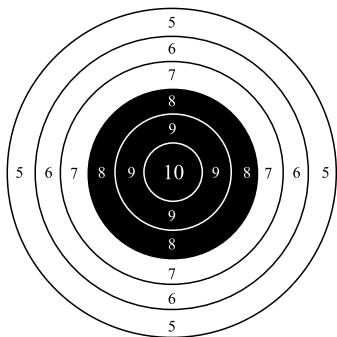
58. A fotografia indica o lançamento e queda de uma bola de basquete, em um experimento feito no vácuo.



O movimento da bola pode ser descrito pela função  $y = 2kt^2 - kt + 1$ , onde  $y$  é a altura (em metros) atingida pela bola no instante  $t$  (em segundos). Se a altura máxima atingida pela bola no experimento foi de 1,5 m, então,  $k$  é igual a

- (A) -2.  
 (B) -3.  
 (C) -4.  
 (D) -5.  
 (E) -6.

59. O alvo de dardos indicado na figura mostra a pontuação que o jogador faz ao atingir cada região do círculo.



Sabe-se que os círculos que compõem o alvo são concêntricos, e que seus raios medem 2, 4, 6, 8, 10 e 12 centímetros.

A chance de um dardo arremessado aleatoriamente na região do alvo marcar 9 pontos é  $k$  vezes a de marcar 10 pontos. Nas condições dadas,  $k$  é igual a

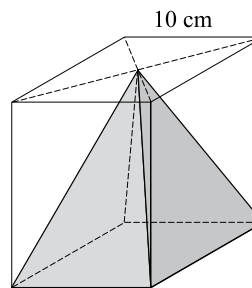
- (A) 2.  
 (B) 2,5.  
 (C) 3.  
 (D) 3,5.  
 (E) 4.
60. Observe os dados numéricos ordenados obtidos em uma pesquisa:

12, 13, 17,  $x$ ,  $y$ , 26, 29, 37      ( $x$  e  $y$  representam números)

Sobre esses dados, sabe-se que a moda é 17, e que a mediana é 19. A média dos oito dados numéricos dessa amostra é

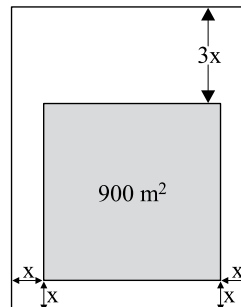
- (A) 20.  
 (B) 20,5.  
 (C) 21.  
 (D) 21,4.  
 (E) 21,5.

61. Para obter a pirâmide reta representada na figura, foram retirados  $800 \text{ cm}^3$  de madeira de um prisma reto de base quadrada.



A área lateral da pirâmide, em  $\text{cm}^2$ , é igual a

- (A) 240.  
 (B) 260.  
 (C) 300.  
 (D) 320.  
 (E) 360.
62. Para reservar um local à circulação de pedestres e manobra de veículos em um estacionamento retangular de  $1\,400 \text{ m}^2$ , a área destinada às vagas demarcadas para os veículos foi reduzida a uma região quadrada de  $900 \text{ m}^2$ , conforme representa a figura.

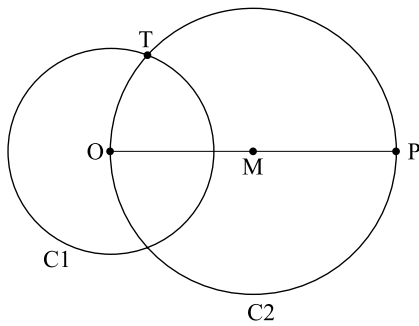


Uma equação que permite calcular a distância  $x$  indicada na figura é

- (A)  $4x^2 + 90x = 900$ .  
 (B)  $4x^2 + 90x = 500$ .  
 (C)  $4x^2 + 45x = 500$ .  
 (D)  $2x^2 + 45x = 125$ .  
 (E)  $2x^2 - 45x = 125$ .



63. Um professor fez a seguinte construção geométrica, em que O e M são, respectivamente, os centros das circunferências C1 e C2. Em seguida, solicitou que seus alunos apontassem características da reta que passa pelos pontos P e T.



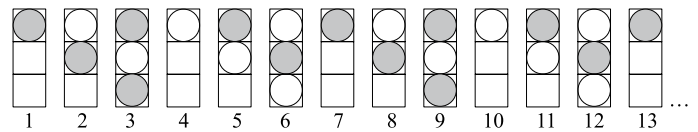
A respeito dessa reta, um aluno fez as seguintes afirmações:

- I. OPT é necessariamente um triângulo retângulo.
- II. o segmento TP é perpendicular ao raio OT da circunferência C1, logo, a reta TP é tangente a essa circunferência, no ponto T.
- III. a reta TP é a única tangente à circunferência C1, que pode ser construída passando pelo ponto P.

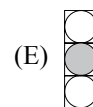
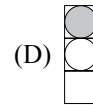
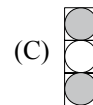
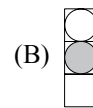
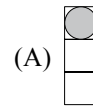
Em relação às afirmações apresentadas pelo aluno, é correto dizer que é (são) verdadeira(s)

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

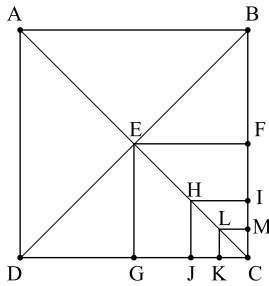
64. Observe a sequência de figuras.



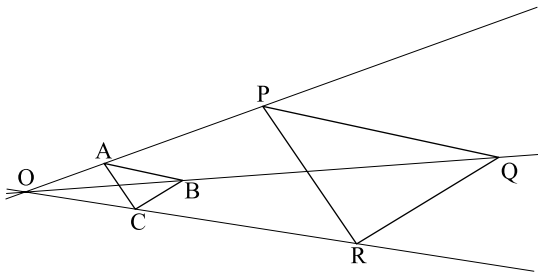
Supondo que o padrão de regularidade observado nessa sequência se mantenha, é correto dizer que a figura que ocupa a posição 89 deve ser igual a



65. O lado do quadrado maior mede “a”. Supondo que a seqüência de quadrados menores construídos em seu interior continue apresentando o mesmo padrão de regularidade, indicado na figura, conclui-se que a diagonal do décimo quadrado, quando todos estão ordenados em ordem decrescente de perímetro, mede



- (A)  $\frac{a\sqrt{2}}{10}$ .  
 (B)  $\frac{a\sqrt{2}}{100}$ .  
 (C)  $\frac{a\sqrt{2}}{256}$ .  
 (D)  $\frac{a\sqrt{2}}{512}$ .  
 (E)  $\frac{a\sqrt{2}}{1024}$ .
66. O triângulo PQR foi obtido por uma homotetia aplicada ao triângulo ABC, segundo o coeficiente de proporcionalidade 3.



Sobre essa transformação geométrica, é correto dizer que

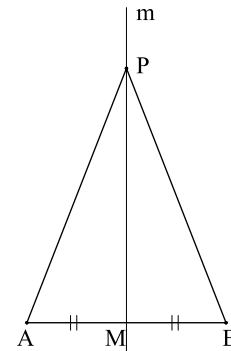
- I. o perímetro de PQR é o triplo do perímetro de ABC.  
 II. a medida de um ângulo em PQR é o triplo da medida do ângulo correspondente em ABC.  
 III. a área de PQR é o triplo da área de ABC.

Analisando as afirmações, conclui-se que é verdadeiro o contido em

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

67. Um professor solicitou que seus alunos provassem a proposição: “Todo ponto da mediatriz de um segmento é equidistante dos extremos desse segmento”. Um dos alunos apresentou a seguinte seqüência de argumentos:

Seja o segmento AB e seja m a sua mediatriz, conforme representa a figura.



Considerando os triângulos APM e BPM, tem-se:

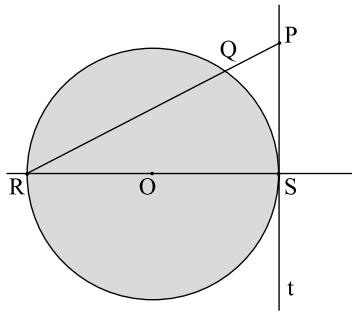
- a medida do segmento AM é igual à medida do segmento MB (M é ponto médio do segmento AB);
- PM (lado comum);
- observando a figura, conclui-se que a medida do segmento AP é igual à medida do segmento BP.

Logo, os triângulos APM e BPM são congruentes pelo caso LLL de congruência de triângulos. Conseqüentemente, qualquer P, tal que  $P \in m$ , P é equidistante dos pontos A e B, que são os extremos do segmento dado.

A respeito dessa prova, pode-se dizer que

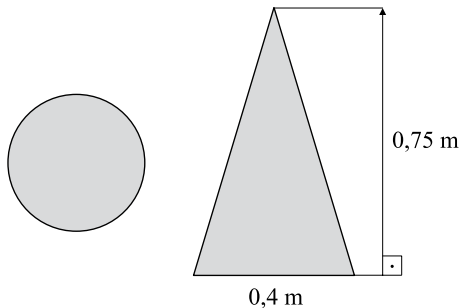
- (A) está correta, pois todos os argumentos são válidos.  
 (B) está correta, embora não seja possível provar que os triângulos APM e BPM são congruentes, pois as medidas dos ângulos são desconhecidas.  
 (C) está incorreta, pois os dados são insuficientes para provar o que se pede.  
 (D) está incorreta, pois a igualdade entre as medidas dos segmentos AP e BP é fato que deve ser provado, logo, não pode ser usada como um argumento para a prova.  
 (E) está incorreta, pois M não é, necessariamente, ponto médio do segmento AB.

68. Na figura, a reta  $t$  é tangente ao círculo de centro  $O$  e raio 10 cm.



Sabendo-se que o segmento  $PS$  também mede 10 cm, pode-se concluir que a distância entre os pontos  $P$  e  $Q$ , em centímetros, é igual a

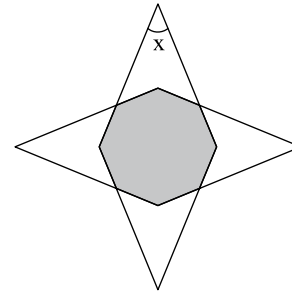
- (A)  $2\sqrt{10}$ .  
 (B)  $2\sqrt{5}$ .  
 (C)  $3\sqrt{5}$ .  
 (D)  $4\sqrt{2}$ .  
 (E)  $5\sqrt{2}$ .
69. Durante a aula de Geometria, a professora dividiu um sólido geométrico de sabão em duas partes iguais, cortando-o verticalmente à mesa onde estava apoiado. As figuras a seguir representam, respectivamente, da esquerda para a direita, a base do sólido e a secção do corte.



Pode-se concluir que o volume desse sólido, em  $m^3$ , é igual a

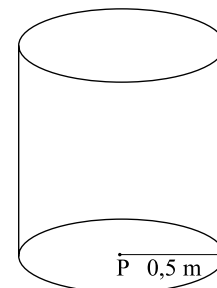
- (A)  $4\pi$ .  
 (B)  $\frac{\pi}{4}$ .  
 (C)  $\frac{\pi}{25}$ .  
 (D)  $\frac{4}{25}\pi$ .  
 (E)  $\frac{\pi}{100}$ .

70. Para construir um cata-vento, Luiz quer usar dois losangos congruentes, que se sobrepõem, como mostra a figura a seguir.



Para que a região sombreada seja um octógono regular, o ângulo “ $x$ ” deve medir

- (A)  $60^\circ$ .  
 (B)  $45^\circ$ .  
 (C)  $40^\circ$ .  
 (D)  $36^\circ$ .  
 (E)  $30^\circ$ .
71. Um pintor gastou R\$ 180,00 na compra de algumas latas de tinta em uma promoção, pagando com um desconto de R\$ 5,00 por unidade. Esse desconto permitiu que ele comprasse exatamente seis latas a mais do que havia previsto. O preço de uma lata, sem desconto, é
- (A) R\$ 15,00.  
 (B) R\$ 13,50.  
 (C) R\$ 12,00.  
 (D) R\$ 11,80.  
 (E) R\$ 10,50.
72. A figura representa o esboço de um reservatório em forma de cilindro reto que deverá ser construído para armazenar 1 500 litros de água.



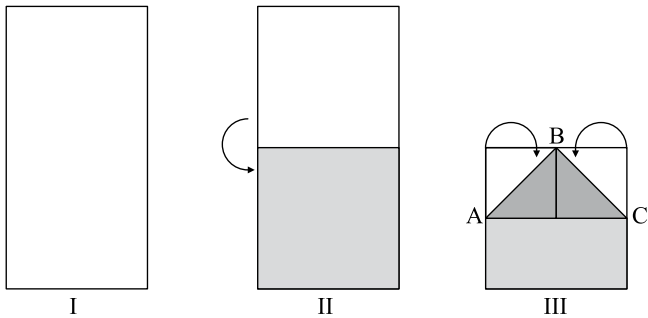
Sabendo-se que o ponto  $P$  é o centro da base circular, pode-se afirmar que a área lateral desse reservatório será de

- (A)  $600 m^2$ .  
 (B)  $60 m^2$ .  
 (C)  $6 m^2$ .  
 (D)  $60 dm^2$ .  
 (E)  $6 dm^2$ .

73. Os funcionários de uma oficina mecânica trabalham 40 horas por semana, recebendo R\$ 3,20 por hora. Esse valor é acrescido de R\$ 4,00 por hora extra de trabalho. O número “x” de horas extras necessárias para que o salário seja superior a R\$ 800,00 pode ser calculado pela inequação

- (A)  $3,20x - 640,00 > 0$ .
- (B)  $4,00x - 672,00 > 0$ .
- (C)  $4,00x + 640,00 > 0$ .
- (D)  $3,20x - 800,00 > 0$ .
- (E)  $4,00x + 672,00 > 0$ .

74. As figuras seguintes representam as dobras feitas em uma folha de papel retangular, para a construção de um barquinho.



Sabendo-se que o segmento BC mede  $2\sqrt{2}$  cm, pode-se concluir que a área do triângulo ABC, em  $\text{cm}^2$ , é igual a

- (A) 4.
- (B)  $4\sqrt{2}$ .
- (C)  $2\sqrt{2}$ .
- (D)  $\sqrt{2}$ .
- (E)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

75. Dona Vera produz peças de artesanato para vender e gasta R\$ 2,00 para produzir cada peça. Cobrando x reais por uma peça, ela consegue vender  $(10 - x)$  unidades. Considerando como lucro a diferença entre o valor total da receita e o valor gasto para a produção das peças, pode-se concluir que o lucro máximo será obtido se Dona Vera vender

- (A) 20 unidades.
- (B) 12 unidades.
- (C) 10 unidades.
- (D) 8 unidades.
- (E) 4 unidades.

76. Para desenvolver determinado projeto, o diretor de uma empresa organizou uma equipe de trabalho formada por 14 assistentes sociais e 14 psicólogos. Cada um dos componentes dessa equipe fala, fluentemente, apenas um idioma estrangeiro, conforme a distribuição representada na tabela.

	Assistente social	Psicólogo
Inglês	4	6
Francês	8	5
Espanhol	2	3

Tendo sido escolhido um psicólogo para proferir o discurso de abertura do projeto, a probabilidade de que essa pessoa fale fluentemente o francês é de

- (A)  $\frac{5}{13}$ .
- (B)  $\frac{5}{14}$ .
- (C)  $\frac{5}{28}$ .
- (D)  $\frac{13}{14}$ .
- (E)  $\frac{13}{28}$ .

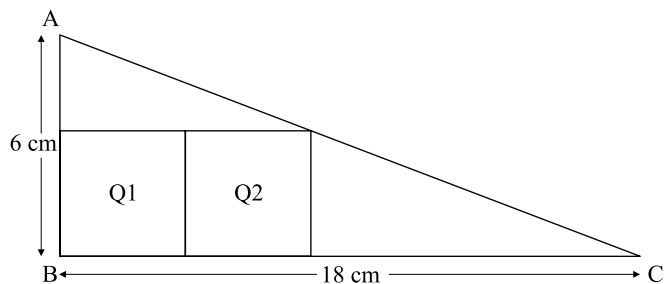
77. Um aluno desenhou um losango no plano cartesiano, localizando dois vértices opostos nos pontos de coordenadas  $(-1,6)$  e  $(0,4)$ . Sabendo-se que esses pontos são os extremos da diagonal menor do losango, pode-se concluir que a diagonal maior está contida na reta definida por

- (A)  $x + 2y - 24 = 0$ .
- (B)  $x - 2y + 24 = 0$ .
- (C)  $2x - 4y + 21 = 0$ .
- (D)  $2x + 2y + 21 = 0$ .
- (E)  $2x - 2y - 21 = 0$ .

78. O banco em que tenho conta oferece uma taxa de 4% ao mês, sob o regime de juros compostos. Disponho de R\$ 1.000,00. O tempo  $t$ , em meses, necessário para que esse capital seja duplicado, pode ser calculado por meio da equação

- (A)  $\log 2 = t \cdot \log 1,4$ .
- (B)  $\log 2 = t \cdot \log 1,04$ .
- (C)  $\log 1000 = t \cdot \log 0,4$ .
- (D)  $\log 1000 = t \cdot \log 1,4$ .
- (E)  $\log 2000 = t \cdot \log 1,04$ .

79. Os quadrados Q1 e Q2, representados na figura, são congruentes.



A área de Q1, em  $\text{cm}^2$ , é

- (A) 7,84.
- (B) 9,80.
- (C) 10,24.
- (D) 12,96.
- (E) 16,00.

80. Para encerrar um jogo, a professora Clara sugeriu que cada um dos participantes desse um único abraço em cada um dos outros participantes do jogo. Sabendo-se que foram dados 153 abraços, no total, é correto dizer que o número de participantes do jogo era igual a

- (A) 23.
- (B) 21.
- (C) 19.
- (D) 18.
- (E) 15.

# RASCUNHO

# RASCUNHO

---

Nome do candidato

Inscrição

---