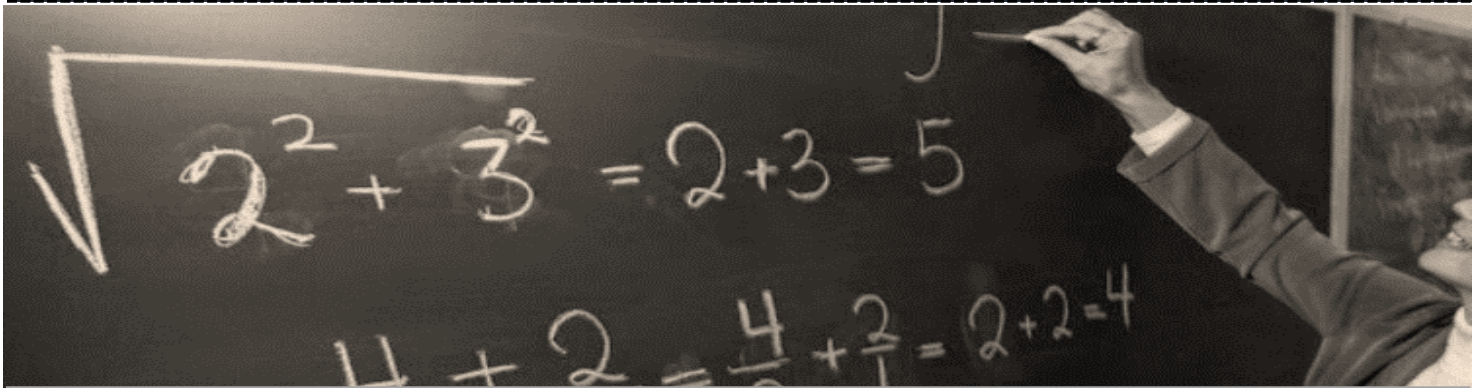




CADERNO DE PROVA OBJETIVA

CARGO CÓD. 122 – PROFESSOR DE MATEMÁTICA



Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este **Caderno**, com **50 (cinquenta) questões** da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo. Examine se a prova está completa, se há falhas ou imperfeições gráficas que causem dúvidas.

Exemplo:

Português	Conhecimentos Pedagógicos	Conhecimentos Específicos
15	05	30



02- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**, de forma contínua e densa.

03- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas **4 (quatro) alternativas** classificadas com as letras **(A, B, C, D)**, mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

04- **Será eliminado** do Concurso Público o candidato que:

- a) Utilizar ou consultar *cadernos, livros, notas de estudo, calculadoras, telefones celulares (ainda que desligados), papéis, apostilas, dentre outros.*
- b) Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o **Cartão de Respostas**.

05. Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após **1 (uma) hora** a partir do início da prova. O candidato que, por qualquer motivo ou recusa, **não** permanecer em sala durante o período mínimo estabelecido, terá o fato consignado em ata e será automaticamente eliminado do Concurso Público.

06. O candidato somente poderá levar o Caderno de Questões caso saia da sala de aplicação de sua prova nos últimos **30 (trinta) minutos**.

07. Não se comunique, em hipótese alguma, com outros candidatos.

08. Qualquer questionamento sobre a prova deverá ser encaminhado por via de recurso de acordo com o edital para este concurso Público.

10. Confira, no Cartão-Resposta, o número de sua Inscrição, o cargo para o qual se inscreveu, seu nome e assine no espaço adequado.

NOME: _____

Nº DE INSCRIÇÃO _____



DATA: (1ª ETAPA)
24 de fevereiro de 2019



HORÁRIO: (TARDE)
14h às 18h



DURAÇÃO:
4 horas

INSTITUTO MACHADO DE ASSIS

MAIS INFORMAÇÕES:

Internet: www.institutomachadodeassis.com.br
 Telefone: (86) 3025-1017
 E-mail: ima.concursopacolumiar@outlook.com

INSTITUTO MACHADO DE ASSIS - IMA

CONCURSO PÚBLICO EDITAL 01/2018 – PREFEITURA MUNICIPAL DE PAÇO DO LUMIAR

RASCUNHO

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.

INSTITUTO
MACHADO DE ASSIS



LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÕES DE 1 A 15

Para responder a essas questões, assinale APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque o número correspondente na Folha de Respostas.

AS QUESTÕES DE 1 A 15 ESTÃO RELACIONADAS AO TEXTO ABAIXO TEXTO

1 A educação brasileira recebe investimento alto, porém é carente de qualidade. São cerca de 6,4%
2 do PIB investidos em educação, correspondendo a cerca de 17% do gasto público total (2012). Tal valor está
3 acima da média mundial levantada pela OCDE (cerca de 12%), e mesmo assim, alguns problemas estruturais
4 persistem. Os mais comuns são a falta de professores, bibliotecas, quadras esportivas e laboratórios de
5 informática. Além disso, 99% dos professores do ensino básico no país ganham menos de R\$ 3,5 mil por
6 mês, trabalhando 40 horas semanais.

7 Na esfera pública, é comum haver atrasos em repasses para os governos. Em maio de 2018, por
8 exemplo, foi organizada uma Comissão Externa na Câmara dos Deputados para apurar o motivo de recursos
9 do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da
10 Educação (FUNDEB) ainda não terem chegado ao seu destino. Em função de um erro de cálculo do Tribunal
11 de Contas da União (TCU), municípios receberam cerca de R\$ 90 bilhões a menos do que deveriam, o que
12 representa um rombo considerável para as gestões municipais. Somado a isso, existem procedimentos de
13 registro de aula e frequência, além de formas de documentação das práticas docentes, que exigem grande
14 atenção da equipe escolar. Essa alta demanda de tempo dos profissionais é explicado por, na maioria das
15 escolas, tais documentos ainda serem escritos à mão, demandando que funcionários das secretarias gastem
16 muito tempo transferindo os dados para um sistema unificado. Este é um exemplo real de burocracia que
17 ainda persiste e que poderia ser substituído por um programa de computador único, integrado e nacional, por
18 exemplo.

19 Além disso, embora os órgãos educacionais em todas as esferas possuam atribuições próprias, eles
20 compartilham a responsabilidade de gerir a educação brasileira, ou seja, de mantê-la coesa. Isso significa que
21 os órgãos educacionais precisam dialogar e estabelecer uma linha de ordem para que a comunicação entre
22 eles seja efetiva, existindo, então, uma hierarquização dentro da federação. No caso, o Ministério da
23 Educação (MEC) e a União são aqueles que detêm maior autonomia em relação aos outros. “Descendo” na
24 pirâmide organizacional, tem-se o nível estadual e, então, chega-se às redes municipais, que dependem das
25 decisões das demais esferas para que possam funcionar. A lógica dessa hierarquização, em termos de manter
26 a educação coesa, faz sentido, porém ela não é claramente aplicada.

27 Existem cidades onde as redes estadual e municipal ofertam ensino fundamental, que acabam
28 competindo pelo mesmo público e, conseqüentemente, gerando vagas que não são ocupadas. Existem,
29 também, muitos processos de autorização ou burocratização entre os agentes coordenadores da educação
30 brasileira, o que pode fazer com que muitos programas federais demorem a chegar a todas as escolas. Essa
31 burocracia gera um “bloqueio” no sentido de que a educação brasileira é pouco adaptável às necessidades de
32 cada geração e vem seguindo um mesmo modelo há décadas.

33 Não é preciso ir muito longe para ver que é possível encontrar soluções para muitos dilemas
34 internos e externos da educação brasileira. Em Santo André (SP), durante o ano de 2014, creches e escolas da
35 cidade elegeram representantes infantis para fazerem parte da discussão sobre educação na prefeitura,
36 durante as plenárias sobre orçamento participativo. Após 30 representantes da cidade serem eleitos, usando
37 até recursos de urna eletrônica, os mesmos diagnosticaram nas escolas e bairros problemas enfrentados pelas
38 crianças e trouxeram suas reivindicações em desenhos. Naquele ano, 66 propostas para a Câmara Municipal
39 foram encaminhadas pelos meninos. Será que ouvir os estudantes não pode ajudar a resolver problemas
40 estruturais e gritantes desse sistema? Afinal, o que os estudantes têm a dizer sobre o meio em que convivem
41 todos os dias?

FONTE: <https://www.politize.com.br/educacao-brasileira-realidade-e-desafios/>



01) O autor do texto, no que se refere à Educação no Brasil,

- A)** vê as bases sociais do país, no presente, como frágeis, para que se implemente um processo educacional de qualidade.
- B)** reconhece a existência de várias causas para o problema da educação no Brasil, embora não aponte uma saída para tal impasse.
- C)** culpa a elite brasileira de ontem e a de hoje pela falta de empenho na construção de mais escolas.
- D)** sabe que, quando se trata de conquistas educacionais, é necessária, também, a participação do corpo discente.

02) " Os mais comuns são a falta de professores, bibliotecas, quadras esportivas e laboratórios de informática. Além disso, 99% dos professores do ensino básico no país ganham menos de R\$ 3,5 mil por mês, trabalhando 40 horas semanais." (L.4/6)

Com a declaração em destaque, o articulista

- A)** para respaldar seu ponto de vista, deixa subtendida a inexistência de interesse sociopolítico pela Educação no Brasil, pela falta de fiscalização do emprego correto das verbas destinadas à educação.
- B)** condena a falta de dedicação dos educadores de outrora e o descompromisso dos que atuam no presente.
- C)** admite falhas na atual educação brasileira, embora deixe subentendido que, em relação ao passado, há avanços a considerar.
- D)** acaba negando, tendo em vista o passado histórico da Educação no país, a possibilidade de uma melhoria nesse setor, a curto ou a médio prazo.

03) Expressa uma relação de causa e consequência, respectivamente, o trecho em destaque na alternativa:

- A)** "...embora os órgãos educacionais em todas as esferas possuam atribuições próprias, eles compartilham a responsabilidade" (L.19/20).
- B)** "Em função de um erro de cálculo do Tribunal de Contas da União (TCU), municípios receberam cerca de R\$ 90 bilhões a menos" (L.10/11).
- C)** "A educação brasileira recebe investimento alto, porém é carente de qualidade." (L.1).
- D)** "Essa alta demanda de tempo dos profissionais é explicado por, na maioria das escolas, tais documentos ainda serem escritos à mão," (L.14/15).

04) No texto,

- A)** "alto" (L.1) modifica o verbo, estabelecendo noção circunstancial de intensidade.
- B)** "foi organizada" (L.8) apresenta-se na mesma voz que "terem chegado" (linha 10).
- C)** "poderia ser substituído por um programa de computador único, integrado e nacional, por exemplo." (L.17/18) é exemplo de predicado verbal.
- D)** Em "hierarquização" (L.25), o "h" é exemplo de consoante brasileira.

05) Completa o sentido de um verbo o termo transcrito em:

- A)** "atrasos" (L.7).
- B)** "uma Comissão Externa na Câmara dos Deputados" (L.8).
- C)** "a todas as escolas" (L.30).
- D)** "procedimentos" (L.12).

06) Os termos "mesmo" (L.3) e "por exemplo" (L.7/8), respectivamente, expressam ideias:

- A)** explicativa e concessiva.
- B)** conclusiva e explicativa.
- C)** comparativa e conclusiva.
- D)** concessiva e explicativa.

07) Leia:

"Isso significa que os órgãos educacionais" (L.20/21).

No fragmento em evidência, a palavra "que" possui o mesmo valor morfológico que o vocábulo "que" da frase:

- A)** "que exigem grande atenção da equipe escolar." (L.13/14).
- B)** "que funcionários das secretarias gastem muito tempo" (L.15/16).
- C)** "que ainda persiste" (L.16/17).
- D)** "que não são ocupadas." (L.28).

08) Com relação aos mecanismos linguísticos usados no texto, é **CORRETO** afirmar:

- A)** O termo "detém" (L.23) está acentuado corretamente, adequando-se à norma de acentuação gráfica.
- B)** Em "tem-se o nível estadual" (L.24), a forma verbal está usada incorretamente, quando se observa o uso normativo do léxico.
- C)** O termo "ou seja," (L.20) expressa uma retificação do enunciador.
- D)** "onde" (L.27) especifica o termo "cidades" (L.27).



09) Do ponto de vista formal da Língua Portuguesa, há dígrafo e ditongo, respectivamente, na alternativa:

- A) “qualidade” (L.1) e “alto” (L.1).
- B) “assim” (L.3) e “país” (L.5).
- C) “erro” (L.10) e “alta” (L.14).
- D) “haver” (L.7) e “exigem” (L.13).

10) A base primitiva de formação das palavras “hierarquização” (L.25) e “gritantes” (L.40) é um:

- A) verbo e substantivo.
- B) substantivo e adjetivo.
- C) substantivo e verbo.
- D) verbo e adjetivo.

11) Exerce a mesma função de “do Fundo de Manutenção” (L.9) o termo:

- A) “dos profissionais” (L.14).
- B) “dos Profissionais da Educação” (L.9/10).
- C) “de professores,” (L.4).
- D) “de qualidade.” (L.1).

12) Com referência ao texto, pode-se afirmar:

- A) Os termos “um”, em “um rombo” (L.12) e “os” em “os dados” (L.16) são imprescindíveis para determinar o significado dos substantivos com os quais se relacionam.
- B) O termo “todos os dias” (L.41) completa o sentido de um verbo.
- C) “atrasos”, em “é comum haver atrasos em repasses” (L.7), muda de função sintática se houver a substituição do verbo *haver* por *existir*.
- D) O vocábulo “ainda”, em “que ainda persiste” (L.16/17), expressa ideia de concessão.

13) Classifica-se como pronome o termo:

- A) “a”, em “a falta” (L.4).
- B) “o”, em “o que representa um rombo considerável” (L.11/12).
- C) “o”, em “o motivo” (L.8).
- D) “um”, em “por um programa de computador único” (L.17).

14) Os termos “Afinal” (L.40) e “porém” (L.1) expressam, respectivamente, ideia de:

- A) Síntese e adversidade.
- B) Explicação e oposição.
- C) Explicação e adição.
- D) Conclusão e ressalva.

15) Leia:

“Naquele ano, 66 propostas para a Câmara Municipal foram encaminhadas pelos meninos.” (L.38/39).

No período em destaque:

- A) “pelos meninos” é agente da ação verbal.
- B) “pelos meninos” completa o sentido de “encaminhadas”.
- C) O predicado é nominal.
- D) A oração obedece à disposição linear dos termos.



CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

QUESTÕES DE 16 A 20

16) O artigo 22 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação afirma que “a educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”. De acordo com o Capítulo II, Seção I, que trata das disposições gerais da Educação Básica, no qual se encontra também o referido artigo, assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso:

- () A escola poderá reclassificar os alunos, inclusive quando se tratar de transferências entre estabelecimentos situados no país e no exterior, tendo como base as normas curriculares gerais.
- () Será objetivo permanente das autoridades responsáveis alcançar relação adequada entre o número de alunos e o professor, a carga horária e as condições materiais do estabelecimento.
- () A exibição de filmes de produção nacional constituirá componente curricular complementar, integrado à proposta pedagógica da escola, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 2 (duas) horas semanais.
- () Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos complementares.

A sequência que responde **corretamente** é:

- A)** V, F, F, V.
- B)** F, V, V, V.
- C)** V, V, F, F.
- D)** F, F, V, V.

17) Segundo Libâneo (2002, p. 19), “[...] o modo como os professores realizam seu trabalho, selecionam e organizam o conteúdo das matérias, ou escolhem técnicas de ensino e avaliação tem a ver com pressupostos metodológicos”, mesmo que a maioria não tenha consciência disso. O estudo das várias tendências pedagógicas é importante por “[...] ajudar os professores a formar um quadro de referência para orientar sua prática”. Sobre as tendências pedagógicas que têm marcado a prática dos professores nos últimos tempos, é **CORRETO** afirmar:

- A)** A pedagogia tecnicista surgiu no Brasil apenas para atender às necessidades da Ditadura, desaparecendo das práticas escolares logo em seguida, com a democratização do país.
- B)** Na prática do professor, nenhuma tendência pedagógica aparece em sua forma pura, ao contrário, uma mesma prática pode trazer características de duas ou mais tendências.

- C)** Poucos professores conseguem firmar sua prática em uma tendência pura, sem nenhuma influência das demais tendências pedagógicas.
- D)** A pedagogia tradicional foi totalmente abolida das escolas na atualidade.

18) Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – Meio Ambiente, “a opção pelo trabalho com o tema Meio Ambiente traz a necessidade de aquisição de conhecimento e informação por parte da escola para que se possa desenvolver um trabalho adequado junto dos alunos” (BRASIL, 1997, p. 30). Assim, as experiências escolares devem se organizar de forma a gerar oportunidades para que o aluno possa utilizar o conhecimento sobre Meio Ambiente para compreender a sua realidade e atuar sobre a mesma. Sobre o documento citado acima, analise as afirmativas abaixo:

- I. O professor deve, sempre que possível, possibilitar a aplicação dos conhecimentos à realidade local, para que o aluno se sinta potente, com uma contribuição a dar, por pequena que seja, para que possa exercer sua cidadania desde cedo.
- II. É importante que o professor possa dimensionar o trabalho, levando em conta a importância de se trabalhar com a realidade imediata da criança, mas sem haver a necessidade em reforçar nela o interesse pelo que transcende e amplia essa realidade, tendo em vista sua falta de compreensão.
- III. A participação da escola em movimentos amplos de defesa do meio ambiente, quando estiverem relacionados aos objetivos escolhidos pela escola para o trabalho com o tema Meio Ambiente, deve ser incentivada.

A alternativa **CORRETA** é:

- A)** Apenas II está correta.
- B)** Apenas III está correta.
- C)** I e II estão corretas.
- D)** I e III estão corretas.



19) Libâneo (2002), ao analisar as tendências pedagógicas na prática escolar, esclarece que estas não aparecem em sua forma pura, mas se mesclam devido à riqueza da prática concreta. No entanto, a sua classificação e descrição poderão funcionar como instrumento de análise para o professor avaliar sua prática de sala de aula. Sobre as características que apresentam as diversas tendências pedagógicas, analise os itens a seguir:

- I. Numa tendência tradicional de educação, o papel da escola é preparar intelectual e moralmente os alunos para assumir seu papel na sociedade. Assim, o conhecimento é repassado aos alunos como verdade absoluta.
- II. De acordo com a Escola Nova, o professor é o detentor do conhecimento, por isso, é a figura central no contexto escolar.
- III. Numa perspectiva tecnicista, o foco não é o conteúdo da realidade, mas as técnicas de descoberta e aplicação.
- IV. De acordo com a tendência crítico-social dos conteúdos, tanto o aluno quanto o professor deve estar no centro do processo educativo e, nesse processo, deve haver um confronto entre a cultura do aluno e a herança cultural da humanidade.

A única alternativa que apresenta todas as afirmativas **CORRETAS** é:

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

20) A estrutura e o funcionamento da educação básica apoiam-se numa estrutura definida pela legislação. De acordo com o ordenamento legal atual, os recursos são transferidos a estados, municípios e escolas por meio de programas federais diversos, também denominados de suplementares e complementares. Dentre esses recursos, podemos citar, **EXCETO**:

- A)** Programa Nacional do Primeiro Emprego (PNPE).
- B)** Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE).
- C)** Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).
- D)** Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS****QUESTÕES DE 21 A 50**

21) Em uma de suas aulas de geometria, na turma da terceira série do ensino médio, o professor Marcelo trabalha com seus alunos a ideia de centro de gravidade de um triângulo. A ideia é fazer com que os alunos equilibrem triângulos de madeira na ponta de um prego. Para que esses alunos consigam lograr êxito no experimento, é necessário lançar mão de uma ferramenta muito importante que é o:

- A) Autocentro.
- B) Baricentro.
- C) Incentro.
- D) Ortocentro.

22) O centro de uma circunferência inscrita em um triângulo é facilmente obtido quando se determina o:

- A) Autocentro.
- B) Baricentro.
- C) Circuncentro.
- D) Incentro.

23) Considere a equação do terceiro grau: $x^3 + 2x^2 - 5x - 6 = 0$. O valor da soma e do produto das raízes é igual a:

- A) 1 e 2.
- B) -2 e 6
- C) 2 e 6
- D) 2 e -6

24) Qual o volume em mililitros de um prisma de base triangular regular em que a aresta da base mede 5cm e a área lateral mede 150cm²?

Use: $\sqrt{3} \cong 1,7$

- A) 550,25ml.
- B) 106,25ml.
- C) 150,25ml.
- D) 100,25ml.

25) Quantos algarismos possui o resultado de $25^6 \times 2^{12}$?

- A) 11
- B) 12
- C) 13
- D) 14

26) A fração $\frac{p}{q}$ é a fração geratriz referente à dízima periódica **4,32626262626...** Logo, o valor de $p + q$ é:

- A) 5267.
- B) 5273.
- C) 5223.
- D) 5254.

Cálculos

**Cálculos**

- 27)** Uma identidade trigonométrica é uma equação envolvendo funções trigonométricas e que é verdadeira para todos os valores das variáveis envolvidas. Essas identidades são úteis sempre que expressões envolvendo funções trigonométricas devam ser simplificadas. Uma importante aplicação é a integração de funções não-trigonométricas: um truque comum envolve primeiro usar a integração por substituição com uma função trigonométrica e, então, simplificar a integral resultante com uma identidade trigonométrica.

Desenvolvendo o produto: $(1 + \cot^2 x)(1 - \cos^2 x)$, encontramos como resposta o valor igual a:

- A)** 1
B) $\cot^2 x$
C) $\cot^2 x \cos^2 x$
D) $2 \operatorname{sen} x \cos x$

- 28)** Dado um trapézio isósceles ABCD, sendo MN a base média do trapézio, DB e AC suas diagonais, os pontos K e L são os pontos de encontro da base média com as diagonais do trapézio. Se AB (base maior) mede 25cm e CD (base menor) mede 15cm, então a medida do segmento KL é igual a:

- A)** 10cm.
B) 15cm.
C) 2cm.
D) 5cm.

- 29)** Em dois triângulos semelhantes, a constante de proporcionalidade é igual a um terço, se o triângulo menor possui área igual a 20 cm². Então, a área do triângulo maior será:

- A)** 180cm².
B) 60cm².
C) 80cm².
D) 120cm².

- 30)** O triângulo de Pascal ou triângulo aritmético é um triângulo isósceles formado pelos coeficientes do desenvolvimento binomial. A sua estrutura possui propriedades interessantes, como por exemplo, a soma das diagonais resultarem em números que formam uma sequência conhecida como sequência de Fibonacci. Sabendo que a sequência é formada pelos números 1, 1, 2, 3, 5, 8...Qual o próximo elemento dessa sequência?

- A)** 10
B) 13
C) 15
D) 20



Cálculos

- 31)** Em relação aos vetores de um espaço vetorial, podemos afirmar, **EXCETO**:
- A)** Um conjunto qualquer de n vetores, $n \geq 2$ é linearmente dependente.
 - B)** Um conjunto finito de n vetores, $n \geq 2$, é linearmente dependente se, e somente se, um dos vetores do conjunto for combinação linear dos outros do conjunto.
 - C)** Qualquer conjunto de vetores contendo o vetor nulo é linearmente dependente.
 - D)** Todo subconjunto de um conjunto linearmente independente é linearmente independente.

32) O poliedro que possui 12 faces pentagonais iguais é o:

- A)** Dodecaedro.
- B)** Hexaedro.
- C)** Decágono.
- D)** Icosaedro.

33) Se $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{bmatrix}$, então é

correto afirmar que:

- A)** O determinante de $C = A \cdot B$ é igual a 0.
- B)** Existe a soma de A com B .
- C)** Não existe a inversa de $D = B \cdot A$.
- D)** A transposta da matriz A é a matriz B .

34) Qual é o resultado da divisão de 343434343434 por 34?

- A)** 11111111111.
- B)** 1101101101101.
- C)** 111111.
- D)** 10101010101.

35) Em uma cidade A, o valor pago pelo consumo de água é calculado pela companhia de saneamento de acordo com a tabela abaixo:

Quantidade de água consumida (em m ³)	Valor a ser pago pelo consumo de água (em reais)
Até 10	R\$ 25,00
Mais do que 10	R\$25,00 + (R\$2,60 por m ³ que excede 10 m ³)

Em outra cidade B, a companhia de saneamento determina que o valor a ser pago pelo consumo de água é dado por meio da função cuja lei de formação é representada

algebricamente por $B(x) = \begin{cases} 24 & \text{se } x \leq 10 \\ 2,8x - 4 & \text{se } x > 10 \end{cases}$ onde x

representa a quantidade de água consumida (em m³) e $B(x)$ representa o valor a ser pago (em reais).

Para qual quantidade de água consumida, o valor a ser pago é o mesmo nas duas cidades?

- A)** 16 m³.
- B)** 15 m³.
- C)** 14 m³.
- D)** 13 m³.



Cálculos

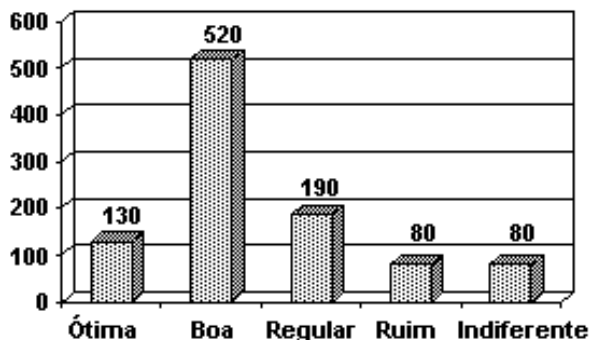
36) Considere as seguintes funções: $f(x) = x^2 - 40x$ e $g(x) = 20x - 500$. Qual a soma dos valores inteiros de x que satisfazem a desigualdade $f(x) \leq g(x)$?

- A)** 1230.
- B)** 1000.
- C)** 120.
- D)** 1210.

37) Janiel aplicou R\$1.000,00 em uma conta investimento que rende 8% ao trimestre. Sabendo que esse capital será resgatado após três meses e que será descontado 15% de imposto sobre o lucro, qual será o valor líquido resgatado por Janiel?

- A)** R\$1800,00.
- B)** R\$1068,00.
- C)** R\$1080,00.
- D)** R\$1880,00.

38) O prefeito de uma certa cidade mandou fazer uma pesquisa de opinião pública para verificar o seu nível de aprovação. Foram entrevistadas 1.000 pessoas, que responderam sobre a administração da cidade, escolhendo uma - e apenas uma - dentre as possíveis respostas: ótima, boa, regular, ruim e indiferente. A seguir, veja resultado da pesquisa.



De acordo com o resultado, qual o percentual de pessoas que consideram que a administração é regular ou ruim?

- A)** 65%.
- B)** 60%.
- C)** 32%.
- D)** 27%.

39) O preço de determinado produto sofre um desconto de 30% em razão de uma promoção que dura apenas o mês de janeiro. Após o mês de janeiro, esse produto deve voltar a seu preço anterior ao desconto. De quanto por cento deve ser esse aumento?

- A)** 42%.
- B)** 32%.
- C)** 35%.
- D)** 40%.

**Cálculos**

40) Número irracional é um número real que não pode ser obtido pela divisão de dois números inteiros, ou seja, são números reais, mas não racionais. O conjunto dos números irracionais é representado pelo símbolo \mathbb{I} .

Qual dos números abaixo pertence ao conjunto dos irracionais?

- A)** ϕ (número de ouro)
- B)** $\sqrt{1024}$
- C)** 0,128888...
- D)** 1,333333...

41) Uma geladeira custa R\$1320,00 à vista. Para pagamento a prazo, é calculado um acréscimo de 6,5%. Determine o valor total do pagamento a prazo dessa geladeira:

- A)** R\$ 1.405,80.
- B)** R\$ 1.278,00.
- C)** R\$ 1.234,00.
- D)** R\$ 1.208,00.

42) A diferença entre o preço de venda de uma mercadoria e o preço de custo é exatamente R\$2.000,00. Se a mercadoria é vendida à vista com um desconto de 10% sobre o preço de venda e, ainda assim, terá um lucro de 20%. Então seu preço de custo foi de:

- A)** R\$ 8.000,00.
- B)** R\$ 7.000,00.
- C)** R\$ 6.000,00.
- D)** R\$ 5.000,00.

43) O triângulo de Pascal ou triângulo aritmético é um triângulo isósceles formado pelos coeficientes do desenvolvimento binomial. A sua estrutura possui propriedades interessantes. Qual a soma dos elementos da décima linha do triângulo de Pascal?

- A)** 1024.
- B)** 128.
- C)** 256.
- D)** 512.

44) Após um terremoto na cidade de Autelix, dois prédios, um com 3m de altura e outro com 7m de altura, localizados em um terreno plano, tiveram suas estruturas comprometidas. A saída que os bombeiros encontraram, juntamente com os engenheiros da prefeitura da cidade, foi colocar cabos de aço ligando o topo do prédio menor à base do prédio maior e outro cabo ligando o topo do prédio maior à base do menor. Com isso, os cabos se cruzaram a uma determinada altura do solo e nesse ponto de encontro dos cabos deve ser colocado um grampo. Qual deve ser a altura do andaime para realizar esse serviço, sabendo que o andaime deve ter a altura do encontro dos cabos?

- A)** 3,10m.
- B)** 3,00m.
- C)** 2,10m.
- D)** 2,00m.



45) Considere a função quadrática dada por $f(x) = x^2 - 6x + 8$. Qual afirmativa abaixo está incorreta quando se trata da função dada?

- A)** O gráfico possui concavidade para cima.
- B)** Possui ponto de máximo igual a 1.
- C)** Possui como raízes o 2 e o 4.
- D)** O Xv da função é o ponto (3,0).

46) O plano cartesiano é formado por duas retas perpendiculares chamadas de ordenadas e abscissas. Cada ponto possui duas coordenadas da seguinte forma $P(X;Y)$. Sabendo que a menor distância entre dois pontos é uma linha reta, qual a distância entre os pontos $A(2;4)$ e $B(1;8)$ localizados em um plano cartesiano?

- A)** $\sqrt[3]{16}cm$.
- B)** $\sqrt[3]{17}cm$.
- C)** $\sqrt[3]{18}cm$.
- D)** $\sqrt[3]{19}cm$.

47) Um capital de R\$120,00 foi aplicado em uma conta investimento que rende juros de 3% ao mês, podendo ao final de três trimestres, ser feito o resgate. Qual o valor do resgate?

- A)** R\$176,57.
- B)** R\$156,57.
- C)** R\$147,57.
- D)** R\$137,57.

48) Em estatística, podemos classificar uma variável em quantitativa contínua ou discreta e em qualitativa nominal ou ordinal. As variáveis: cadeiras defeituosas de uma escola, altura dos alunos de uma classe e nível de escolaridade são classificadas, respectivamente, em:

- A)** Quantitativa discreta, quantitativa contínua e qualitativa ordinal.
- B)** Quantitativa discreta, quantitativa contínua e qualitativa nominal.
- C)** Quantitativa contínua, quantitativa discreta e quantitativa ordinal.
- D)** Quantitativa contínua, qualitativa nominal e qualitativa ordinal.

49) Numa progressão geométrica estritamente crescente a razão é o quádruplo do primeiro termo. Se o quarto termo é 262144, então a soma dos vinte primeiros termos dessa progressão é:

- A)** $\frac{8(2^{100} - 1)}{32}$
- B)** $\frac{7(5^{100} - 1)}{31}$
- C)** $\frac{8(2^{80} - 1)}{32}$
- D)** $\frac{8(2^{100} - 1)}{31}$

50) Dados os pontos $A(3, 2)$; $B(3,-1)$ e $C(3, 5)$, podemos afirmar que:

- A)** Formam um triângulo equilátero.
- B)** Estão em quadrantes diferentes.
- C)** Estão em linha.
- D)** B é ponto médio de AC.

Cálculos