

*TEXTO 1*

**A educação no Brasil: avanços e problemas**

Se fizessemos um passeio pela história da educação, no Brasil, veríamos que muito pouco mudou, desde o início até os dias de hoje. O que ocorreu foi uma sucessão de avanços e tropeços.

Nos primeiros anos do nosso país, a educação era aquela promovida pelos jesuítas, cuja preocupação era a catequese dos índios e o ensino das primeiras letras aos filhos dos colonos. A despreocupação com a escola se devia ao fato de ser o país ainda uma colônia rural, em que se dependia apenas da força braçal. Sendo as atividades eminentemente braçais, saber ler e escrever consistia em um luxo. Pensava-se: para que um trabalhador da roça saber ler e escrever, se seu serviço é lavrar o chão?

Com a chegada da família real, as coisas não mudaram. A educação escolar continuava sendo privilégio de alguns membros das elites, com a diferença de que foram criados alguns cursos que poderiam ser considerados precursores das primeiras faculdades. Somente após a Primeira Guerra Mundial, com a chegada dos imigrantes e o início da industrialização, houve maior preocupação com a escola. Entretanto, de forma mais concreta, somente a partir dos anos 60 do século XX, a partir de movimentos populares, de mobilização sindical, se concretizaram as primeiras experiências de popularização da escola. Mas esse princípio de educação popular foi extinto com a instalação do Governo Militar, a partir de 1964, a partir do qual foram estabelecidos os acordos MEC-Usaid.

Durante o período militar, nasceu a LDB 5.692/71 que, por muitos anos, norteou o ensino de primeiro e segundo graus, no país. Essa lei pode ser considerada, ao mesmo tempo, um avanço e um tropeço. Avanço porque normatizou o sistema escolar nacional, que até esse momento não estava completamente organizado. Tropeço porque a escola nacional se tornou dependente dos interesses norte-americanos, em razão dos acordos MEC-Usaid.

Com o processo de abertura e redemocratização, a partir de meados da década de 1980, o sistema escolar se reorganizou e, em 1996, foi publicada uma nova LDB, a qual rege o sistema escolar brasileiro, na atualidade. Podemos dizer que o grande avanço do sistema escolar brasileiro e da legislação educacional foi a obrigatoriedade da gratuidade do ensino fundamental e médio a ser oferecido pelos estados e municípios. A oferta e o compromisso com a escolarização passou a ser não só uma obrigação dos pais, por ser direito da criança e do jovem, como um dever do Estado. Entretanto, isso ainda não se tornou uma realidade para todos os estudantes, pois nem todos têm condições de acesso à escola, e nem todos os que têm acesso permanecem nela.

Mas, ao longo da nossa história, talvez o grande problema da educação nacional seja o da desvalorização do profissional da educação, desvalorização que se manifesta nos baixos salários e na dificuldade de acesso à escolarização de nível superior. Vemos, então, que o que a nossa história nos ensina é que, embora nosso quadro escolar já tenha sido pior, ainda temos muito a melhorar, se queremos, um dia, nos equiparar com os países desenvolvidos.

CARNEIRO, Neri de Paula. Texto disponível em: <http://www.meuartigo.brasilecola.com/educacao/a-educacao-no-brasil-avancos-problemas.htm>. Acesso em 01/12/2009. Adaptado.

**QUESTÃO 01**

Com o Texto 1, seu autor pretende, primordialmente:

- A) comentar sobre acontecimentos do cotidiano, com apoio em depoimentos.
- B) defender um certo ponto de vista, tendo por base alguns dados históricos.
- C) narrar fatos do passado, tendo como referência testemunhos diversos.
- D) criticar decisões tomadas no presente, que se justificam por fatos passados.
- E) explicar uma situação do presente, a partir de certos dados estatísticos.

QUESTÃO 02

Acerca das informações do Texto 1, analise as proposições abaixo.

1. A catequese pode ser avaliada como a primeira justificativa para a educação formal, e a religião foi a base do ensino da leitura e da escrita, a toda a população da Colônia.
2. A chegada da família real provocou profundas mudanças no cotidiano da Colônia, as quais se refletiram na expansão do sistema escolar, que deixou de restringir-se às elites.
3. A ditadura militar, instaurada no país a partir de 1964, frustrou as conquistas que vinham sendo alcançadas pelos movimentos populares e de mobilização sindical, na área da educação.
4. Embora a partir da nova LDB o ensino fundamental e o médio tenham passado a ser oferecidos gratuitamente por estados e municípios, ainda há estudantes com dificuldades de acesso à escola.

Estão em consonância com o texto as informações das proposições:

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

QUESTÃO 03

No que se refere ao posicionamento do autor perante as informações que apresenta no Texto 1, assinale a alternativa correta.

- A) Ele defende que a história da educação, no Brasil, desde o tempo da colonização até os dias de hoje, revela progressos contínuos e significativos.
- B) Ele encontra na ânsia pela catequese, que justificava a forte presença dos jesuítas na colônia, a total falta de preocupação com a escola, na época.
- C) Ele enaltece o fato de ter ocorrido a Primeira Guerra Mundial, pois esta foi positiva para a educação no Brasil, já que gerou maior preocupação com a escola.
- D) Ele considera a nova LDB como um enorme avanço para a educação no Brasil, pois, dentre outras conquistas, solucionou o problema da evasão escolar.
- E) Ele reconhece que, em se tratando de educação, o presente é melhor do que o passado, mas afirma que ainda há muito a ser conquistado nessa área.

QUESTÃO 04

Quanto ao significado de alguns termos e expressões utilizados no Texto 1, assinale a alternativa correta.

- A) No contexto em que está inserido, o trecho: “*uma sucessão de avanços e tropeços*” significa “uma seleção de vitórias e derrotas”.
- B) O segmento “*atividades eminentemente braçais*” é sinônimo de “atividades costumeiramente rurais”.
- C) Referir-se a “[ *cursos* ] *precursores das primeiras faculdades*” é referir-se a “[ *cursos* ] que se assemelham às primeiras faculdades”.
- D) Afirmar que “*a LDB 5.692/71, por muitos anos, norteou o ensino...*” equivale a afirmar que “*a LDB 5.692/71, ao longo de vários anos, orientou o ensino...*”.
- E) O trecho: “*se queremos, um dia, nos equiparar com os países desenvolvidos*” é semanticamente equivalente a “*se desejamos, um dia, cooperar com os países do primeiro mundo*”.

QUESTÃO 05

Acerca de algumas relações semânticas presentes no Texto 1, analise as proposições a seguir.

1. No trecho: “*Se fizéssemos um passeio pela história da educação, no Brasil, veríamos que muito pouco mudou*”, evidencia-se uma relação de condição.
2. No trecho: “*Sendo as atividades eminentemente braçais, saber ler e escrever consistia em um luxo.*”, percebe-se uma relação de causa.
3. No trecho: “*Com o processo de abertura e redemocratização, a partir de meados da década de 1980, o sistema escolar se reorganizou*”, o segmento destacado expressa uma causa.
4. No trecho: “*Vemos, então, que o que a nossa história nos ensina é que, embora nosso quadro escolar já tenha sido pior, ainda temos muito a melhorar*”, o segmento destacado estabelece com o seguinte uma relação de concessão.

Estão corretas as afirmações:

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

QUESTÃO 06

Somente após a Primeira Guerra Mundial, com a chegada dos imigrantes e o início da industrialização, houve maior preocupação com a escola. **Entretanto**, de forma mais concreta, somente a partir dos anos 60 do século XX, a partir de movimentos populares, de mobilização sindical, se concretizaram as primeiras experiências de popularização da escola.

Sobre o termo destacado no trecho acima, é **correto** afirmar que ele:

- A) indica que será introduzido um segmento explicativo; do ponto de vista semântico, equivale a ‘todavia’.
- B) expressa dúvida, incerteza, em relação ao conteúdo que está sendo dito; equivale a ‘conquanto’.
- C) sinaliza uma mudança na orientação argumentativa do texto; poderia ser substituído por ‘contudo’.
- D) cumpre a função de relacionar dois segmentos cujos conteúdos se opõem; tem o mesmo valor de ‘portanto’.
- E) delimita temporalmente um dado segmento do texto; seu valor semântico é o mesmo de ‘contanto’.

QUESTÃO 07

Observe como o autor do Texto 1 obedeceu às normas da regência verbal no trecho: “em 1996, foi publicada uma nova LDB, a qual rege o sistema escolar brasileiro, na atualidade.”. Também observamos obediência às normas de regência na alternativa:

- A) “em 1996, foi publicada uma nova LDB, à qual está sujeito o sistema escolar brasileiro, na atualidade.”
- B) “em 1996, foi publicada uma nova LDB, na qual depende o sistema escolar brasileiro, na atualidade.”
- C) “em 1996, foi publicada uma nova LDB, da qual se apoia o sistema escolar brasileiro, na atualidade.”
- D) “em 1996, foi publicada uma nova LDB, cuja qual regula o sistema escolar brasileiro, na atualidade.”
- E) “em 1996, foi publicada uma nova LDB, pela qual está enquadrado o sistema escolar brasileiro, na atualidade.”

QUESTÃO 08

Para compreendermos o sentido da expressão “força braçal”, devemos relacionar o termo destacado ao substantivo ‘braço’. Assim, também:

- A) o termo ‘cervical’ está relacionado a ‘costas’, como em: “região cervical”.
- B) o termo ‘glacial’ está relacionado a ‘gelo’, como em: “era glacial”.
- C) o termo ‘armorial’ está relacionado a ‘amor’, como em: “movimento armorial”.
- D) o termo ‘marcial’ está relacionado a ‘mar’, como em: “lei marcial”.
- E) o termo ‘sazonal’ está relacionado a ‘saúde’, como em: “chuva sazonal”.

QUESTÃO 09

Tendo em mente as normas da concordância verbal, analise os enunciados abaixo.

1. Sabe-se que, no Brasil, não falta leis que regulamentem a educação e, sim, mais investimento nessa área.
2. Alguns educadores acham que deveria haver cotas nas universidades para profissionais de educação.
3. Apesar dos avanços alcançados, ainda se percebe muitos problemas na educação brasileira.
4. Existe certos fatos, na história do Brasil, que explicam nossa realidade na área da Educação.

Está(ão) **correto(s)**:

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

TEXTO 2

**Palavrões**

Quando um palavrão aparece fora de lugar ou sai de boca de quem não se esperaria, a reação é um pouco escandalizada. No Brasil, menos do que em outros países. [...]

Lendo qualquer texto que trate de tabus linguísticos, descobrem-se dois aspectos aparentemente contraditórios de sua vida numa comunidade linguística. Primeiro: são controlados (e não propriamente proibidos), de forma que nem todos os falantes os empregam, ou os empregam impunemente. Segundo: são valorizados, o que significa que os que proferem palavras proibidas são considerados de certa forma heroicos, corajosos, por terem a coragem de violar certas regras (ou de desafiar forças ocultas).

Há episódios históricos interessantes em relação aos palavrões. O Pasquim foi francamente inovador, especialmente em suas entrevistas, quando eles abundavam. O jornal vinha cheio de asteriscos. É a vantagem da escrita. Ninguém pode ficar desenhando asteriscos no ar quando fala.

Mas nem só de palavrão vive o tabu. Outras palavras são consideradas perigosas, e são evitadas de alguma forma: muita gente não diz nomes de doenças, por exemplo, ou não tem coragem de dizer "morrer" (diz "faltar") nem "diabo" (no máximo, diz "diacho", o que permite expressar uma carga emotiva e, ao, mesmo tempo, evitar que o Cujo apareça ou aja). Quem leu *Grande Sertão: Veredas* sabe o quanto Riobaldo evitava dizer o nome dele. De quebra, aprendeu um bom número de nomes alternativos.

Em suma: dizer palavrões é violar regras sociais. Sabemos mais ou menos como elas funcionam. Como sempre, a certeza aumenta quando uma regra é violada. [...]

Sírio Possenti. Texto disponível em:  
<http://terramagazine.terra.com.br/interna/0,,OI4161671-EI8425,00-Palavroes.html>.  
Acesso em 18/12/2009. Adaptado.

**QUESTÃO 10**

O Texto 2 nos revela que seu autor percebe o palavrão como:

- A) um motivo de escândalo.
- B) algo contraditório.
- C) uma regra social.
- D) um tabu linguístico.
- E) algo a ser controlado.

**QUESTÃO 11**

Uma informação que está implícita no Texto 2, acerca dos palavrões, é que:

- A) eles podem ter diferentes representações, na escrita e na fala.
- B) numa comunidade linguística, eles são absolutamente proibidos.
- C) apesar de serem uma violação às regras sociais, são usados por todos.
- D) nas sociedades modernas, há irrestrita valorização em seu uso.
- E) *Grande Sertão: Veredas* exemplifica seu amplo uso na literatura.

**QUESTÃO 12**

Podemos evidenciar uma relação de causa e consequência no seguinte trecho do Texto 2:

- A) “Lendo qualquer texto que trate de tabus linguísticos, descobrem-se dois aspectos aparentemente contraditórios de sua vida numa comunidade linguística”.
- B) “O Pasquim foi francamente inovador, especialmente em suas entrevistas, quando eles abundavam”.
- C) “Outras palavras são consideradas perigosas, e são evitadas de alguma forma”.
- D) “Quando um palavrão aparece fora de lugar, a reação é um pouco escandalizada”.
- E) “Há episódios históricos interessantes em relação aos palavrões. O Pasquim foi francamente inovador”.

**QUESTÃO 13**

É possível reconhecer uma relação de intertextualidade no seguinte trecho do Texto 2:

- A) “No Brasil, menos do que em outros países.”
- B) “Há episódios históricos interessantes em relação aos palavrões.”
- C) “O jornal vinha cheio de asteriscos.”
- D) “Como sempre, a certeza aumenta quando uma regra é violada.”
- E) “Mas nem só de palavrão vive o tabu.”

QUESTÃO 14

Observe a grafia do termo destacado no trecho: “*Segundo: são valorizados*”. Está grafada segundo as normas ortográficas vigentes a palavra destacada na alternativa:

- A) Todos ficaram completamente paralizados ao ouvirem tantos palavrões.
- B) A questão dos palavrões precisa ser analizada em seus contextos de uso.
- C) Não cabe defender que o uso de palavrões seja legalizado, já que nem é proibido.
- D) A multidão começou a gritar palavrões quando viu que a prova não seria realizada.
- E) O discurso foi finalizado assim que o orador começou a dizer palavrões.

QUESTÃO 15

Segundo as normas vigentes, a palavra ‘*tabu*’ não deve receber acento gráfico. Da mesma maneira, não deve ser acentuada a palavra:

- A) bau.
- B) saude.
- C) órgão.
- D) rubrica.
- E) convem.

RASCUNHO

RASCUNHO

QUESTÃO 16

Na tabela de preços de um supermercado, o amaciante **Delta** na embalagem de 750 ml custa R\$ 2,25 e, na embalagem de 2 litros, custa R\$ 4,20. Considerando-se esses dados, pode-se afirmar que ao optar pela embalagem de 2 litros, o consumidor estará economizando:

- A) 20%
- B) 25%
- C) 30%
- D) 35%
- E) 40%

QUESTÃO 17

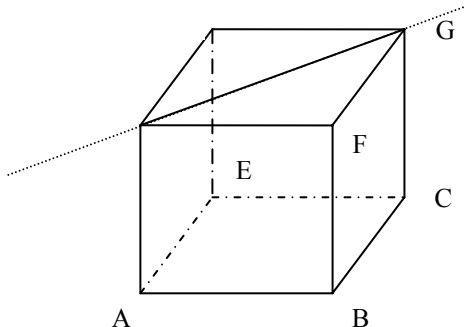
A peça abaixo foi obtida fazendo-se buracos quadrados de 2 cm de lado num cubo de aço maciço com 4 cm de aresta. Os “buracos” foram feitos nos centros das faces, têm lados paralelos às arestas do cubo e vão de uma face até a outra. Veja a figura. Qual é o volume, em centímetros cúbicos, da peça assim obtida?



- A) 26 cm<sup>3</sup>
- B) 32 cm<sup>3</sup>
- C) 38 cm<sup>3</sup>
- D) 40 cm<sup>3</sup>
- E) 42 cm<sup>3</sup>

QUESTÃO 18

O segmento EG é diagonal de uma das faces do cubo ABCDEFGH (Veja a figura).



Considerando-se as retas que passam pelas arestas desse cubo, quantas são *reversas* à reta suporte do segmento EG?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

QUESTÃO 19

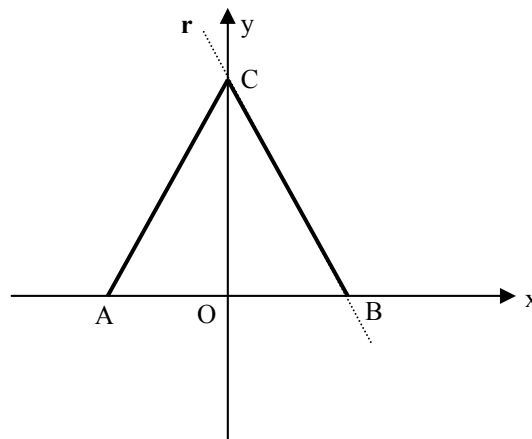
Durante uma grande guerra, os países envolvidos se utilizavam de códigos para o envio de mensagens. Uma das modalidades foi o uso de relações matriciais. O receptor tinha uma matriz chave (C) guardada, a sete chaves. Depois que recebia a matriz mensagem (M), multiplicava-a, à esquerda, pela matriz chave. A mensagem era efetivamente decifrada depois da associação de cada elemento da matriz produto a uma letra do alfabeto de 26 letras, usando o código: A = 1, B = 2, C = 3, ..., P = 16, ..., X = 24, Y = 25 e Z = 26. Qual foi a mensagem enviada se  $C = \begin{bmatrix} 1 & 3 \end{bmatrix}$  era a matriz chave e a matriz mensagem foi:

$$M = \begin{bmatrix} 1 & ? & -3 & 2 & 0 \\ 0 & 5 & 6 & 1/3 \end{bmatrix}$$

- A) AULA
- B) ALMA
- C) APTA
- D) ALTA
- E) ALBA

QUESTÃO 20

Na figura abaixo, o triângulo ABC é equilátero de lado 8 cm. Se a reta  $r$  que passa pelos pontos B e C tem equação reduzida  $y = ax + b$ , qual é o valor da soma  $a + b$ ?



- A)  $3\sqrt{3}$
- B)  $2\sqrt{3}$
- C)  $\sqrt{6}$
- D)  $-\sqrt{3}$
- E)  $-2\sqrt{3}$

RASCUNHO

Tipo 1

Cargo: Professor de Matemática / Nível Superior

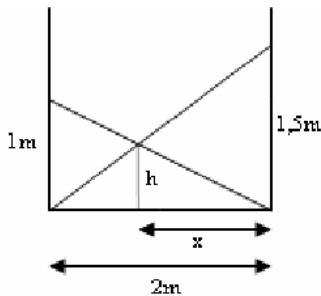
QUESTÃO 21

Um carro policial a 120 km/h inicia uma perseguição a um grupo de bandidos que estão num caminhão velho roubado a 90 km/h, e têm uma vantagem de 36 minutos em relação aos seus perseguidores. Depois de quanto tempo, após o início da perseguição, o carro da polícia vai interceptar o carro dos bandidos?

- A) 1h e 30 min
- B) 1h e 40 min
- C) 1h e 34 min
- D) 1h e 48 min
- E) 2 h

QUESTÃO 22

Para proteger o corredor que acabou de colocar cerâmica, o pedreiro colocou duas tábuas cruzadas, como mostra a figura abaixo.



Quanto mede a altura “h” da intersecção das duas tábuas, em centímetros?

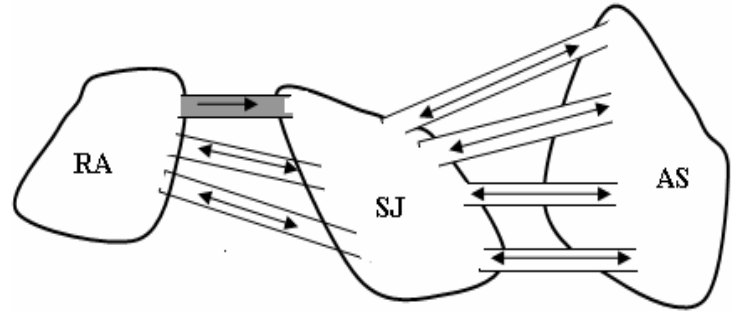
- A) 120 cm
- B) 90 cm
- C) 80 cm
- D) 70 cm
- E) 60 cm

RASCUNHO

QUESTÃO 23

Numa bela cidade, três pontes ligam os bairros RA e SJ e, quatro pontes ligam os bairros SJ e AS. Nenhuma outra ponte ou via liga os bairros RA e AS.

Veja a figura.



De quantas formas diferentes podemos ir e voltar de carro do bairro RA ao bairro AS, sabendo que as pontes são de mão-dupla, exceto uma delas que é apenas mão no sentido de RA para SJ?

- A) 20
- B) 24
- C) 48
- D) 96
- E) 144

QUESTÃO 24

Na produção de certo modelo de armário de cozinha uma empresa gasta 40 reais de material, por unidade produzida, e tem um custo fixo mensal de 400 reais. De acordo com uma pesquisa de mercado, se os armários forem vendidos por  $x$  reais cada, os consumidores comprarão  $250 - x$  armários por mês. Se em outubro de 2009, a empresa atingiu o lucro máximo com a venda dos armários pelo preço de  $x$  reais, quantos armários foram vendidos?

- A) 85
- B) 105
- C) 110
- D) 145
- E) 150

RASCUNHO

QUESTÃO 25

A sequência numérica  $(a_n)$  é definida pela seguinte relação de recorrência:

$$\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_n - a_{n-1} = 2^{n-1} \end{cases}$$

Qual é o valor do seu quinto termo?

- A) 63
- B) 32
- C) 31
- D) 16
- E) 15

QUESTÃO 26

O aluno José Carlos ficou com a tarefa de fazer um estudo experimental das relações existentes entre as médias aritmética (Ma), geométrica (Mg) e harmônica (Mh) de dois números inteiros positivos  $m$  e  $n$ . Como se tratava de uma investigação experimental, ele optou por usar a planilha eletrônica – Excel. A tabela abaixo é um recorte de uma grande tabela que ele analisou.

m	n	Ma	Mg	Mh	Ma - Mg	Mg - Mh
1	2	1,5	1,41	1,33	0,086	0,081
12	24	18	16,97	16,00	1,029	0,971
78	46	62	59,90	57,87	2,100	2,029
234	587	410,5	370,62	334,61	39,882	36,007
1 200	5 500	3 350	2 569,05	1 970,15	780,95	598,897
16	16	16	16,00	16,00	0,000	0,000

Com base nos resultados empíricos obtidos por José Carlos, analise as afirmações a seguir:

1. Se  $m = n$ , então  $Ma = Mg = Mh$ .
2. Se  $m \neq n$ , então  $Mh < Mg < Ma$
3.  $2Mg \leq Ma + Mh$
4. Na reta real, a distância entre as médias geométrica e harmônica é maior ou igual à distância entre as médias aritmética e geométrica.

É correto afirmar que:

- A) apenas 1 e 2 são verdadeiras.
- B) a afirmação 3 é falsa.
- C) 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- D) 1, 2, 3 e 4 são falsas.
- E) 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

RASCUNHO



Tipo 1

Cargo: Professor de Matemática / Nível Superior

QUESTÃO 27

O cálculo do índice de massa corporal (IMC) de uma pessoa permite situá-la em diferentes categorias de peso. Veja a tabela:

Tabela de IMC

Categoria	$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{[\text{altura (m)}]^2}$
Abaixo do peso	$IMC < 20$
Peso normal	$20 \leq IMC < 25$
Sobrepeso	$25 \leq IMC < 30$
Obesidade leve	$30 \leq IMC < 35$
Obesidade moderada	$35 \leq IMC < 40$
Obesidade mórbida	$IMC \geq 40$

Fonte:

<http://www.cirurgias.hpg.ig.com.br/Obesidade>, 09/11/2005 - adaptado

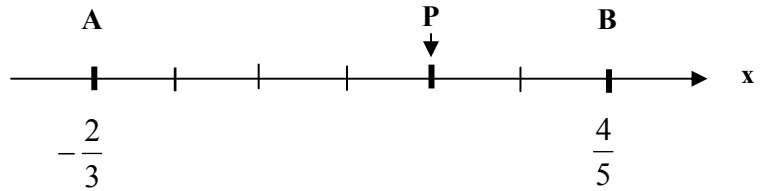
Se Leonardo tem 1,80 m de altura, em que intervalo de peso, em quilogramas, ele tem de se manter para permanecer sempre na categoria **peso normal**?

- A)  $[64,4; 80]$
- B)  $[64,8; 81[$
- C)  $[64,4; 80[$
- D)  $[60,4; 80]$
- E)  $[60,4; 81[$

RASCUNHO

QUESTÃO 28

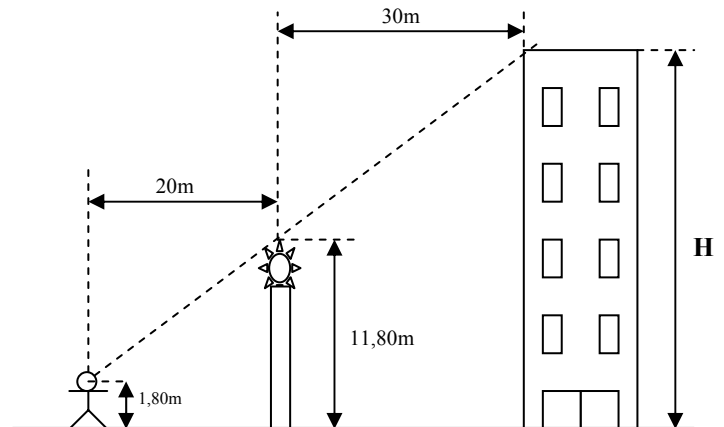
Na reta real abaixo, os pontos A e B têm abscissa  $-\frac{2}{3}$  e  $\frac{4}{5}$ , respectivamente, e o segmento AB está dividido em partes iguais. Nessas condições, qual é a abscissa do ponto P?



- A)  $\frac{14}{45}$
- B)  $\frac{16}{45}$
- C)  $\frac{17}{45}$
- D)  $\frac{19}{45}$
- E)  $\frac{1}{3}$

QUESTÃO 29

Jairo, cujos olhos estão a 1,80m do solo, consegue enxergar o topo do prédio apesar do obstáculo que está na sua frente. Veja a figura.



Qual é a altura **H** do prédio?

- A) 29,5 m
- B) 28,4 m
- C) 27,6 m
- D) 26,8 m
- E) 25,7 m

Tipo 1

Cargo: Professor de Matemática / Nível Superior

**QUESTÃO 30**

Um retângulo é decomposto em quatro retângulos de áreas  $S$ ,  $U$ ,  $V$  e  $W$ , de acordo com a figura.

$S$	$W$
$U$	$V$

É correto afirmar que a área  $S$  é igual a:

- A)  $\frac{V \cdot W}{U}$   
 B)  $\frac{U \cdot W}{V}$   
 C)  $\frac{U \cdot V}{W}$   
 D)  $\frac{U^2}{W}$   
 E)  $\frac{W^2}{V}$

**QUESTÃO 31**

Lança-se dois dados tetraédricos cujas faces estão numeradas de 1 a 4. Qual é a probabilidade da soma dos pontos obtidos ser um número primo maior que 4?

- A) 56,25%  
 B) 37,5%  
 C) 35%  
 D) 30%  
 E) 25%

RASCUNHO

**QUESTÃO 32**

Para expressar a acidez (ou alcalinidade) de uma solução, usa-se uma escala que recebe o nome de escala de pH (potencial hidrogeniônico). Essa escala, baseada na concentração de íons de hidrogênio, é definida por  $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$ . Todo meio ácido tem  $\text{pH} < 7$ , e todo meio alcalino (básico),  $\text{pH} > 7$ . A água pura tem  $\text{pH} = 7$ . Se um produto tem concentração molar hidrogeniônica igual  $1,6 \times 10^{-6}$  pode-se afirmar que:

Dado:  $\log 2 = 0,30$

- A) tem caráter básico com  $\text{pH} = 7,8$ .  
 B) tem caráter básico com  $\text{pH} = 8,2$   
 C) tem caráter ácido com  $\text{pH} = 5,8$   
 D) tem caráter ácido com  $\text{pH} = 4,2$   
 E) tem caráter ácido com  $\text{pH} = 4,1$

**QUESTÃO 33**

Uma pré-mistura para concreto é constituída de uma parte de cimento, duas partes de areia e três de cascalho. Com uma saca dessa pré-mistura, que pesa 40 kg, é possível fazer 20  $\text{dm}^3$  de concreto. Quantas sacas são necessárias para pavimentar (*concretar*) a área de um pátio de 6 m x 4,5 m com espessura de 0,08 m?

- A) 108 sacas  
 B) 110 sacas  
 C) 120 sacas  
 D) 125 sacas  
 E) 130 sacas

**QUESTÃO 34**

Paulo simplificou a fração algébrica

$$\frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - \frac{1}{4}}, \quad x \neq \pm \frac{1}{2}, \quad \text{reduzindo-a a forma } \frac{ax + b}{cx + d},$$

com  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$  números inteiros. Quanto vale a soma  $a + b + c + d$ ?

- A) 0  
 B) 1  
 C) 2  
 D) 3  
 E) 4

RASCUNHO

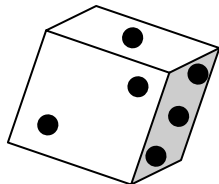
Tipo 1

Cargo: Professor de Matemática / Nível Superior

**QUESTÃO 35**

Nos dados a soma dos pontos das faces opostas é sempre igual a 7. Se  $n$  dados idênticos foram lançados e a soma dos pontos das faces voltadas para cima é igual a  $S$ , qual é a soma dos pontos das faces voltadas para baixo?

- A)  $S + 7n$
- B)  $S + n$
- C)  $S - n$
- D)  $7n - S$
- E)  $S - 7n$



**QUESTÃO 36**

Se o comprimento de um retângulo aumenta em 10%, seu perímetro passa a valer 212 cm. Mas se a largura desse retângulo diminui de 10%, seu perímetro passa a valer 192 cm. Qual é a área desse retângulo, em decímetros quadrados?

- A)  $96 \text{ dm}^2$
- B)  $84 \text{ dm}^2$
- C)  $60 \text{ dm}^2$
- D)  $48 \text{ dm}^2$
- E)  $24 \text{ dm}^2$

*As questões a seguir referem-se ao processo de ensino e aprendizagem em Matemática. Elas se baseiam nas ideias defendidas pela Educação Matemática e, em particular, nos documentos do Ministério de Educação tais como Parâmetros Curriculares Nacionais e Orientações Curriculares para o Ensino Médio.*

**QUESTÃO 37**

Considere a seguinte situação:

“A chance de sortear uma bola verde de uma caixa em que há 2 bolas verdes e 8 bolas amarelas é de  $2/10$ ”

Na situação acima, a ideia de número racional se apresenta com significado de:

- A) relação parte/todo
- B) razão
- C) divisão
- D) operador
- E) função

**QUESTÃO 38**

Em relação às orientações curriculares para o ensino médio, é FALSO afirmar:

- A) É recomendável que o professor do ensino médio aborde com seus alunos o conceito de vetor, tanto do ponto de vista geométrico quanto algébrico.
- B) No estudo dos sistemas de equações deve-se buscar uma articulação entre a álgebra e a geometria.
- C) No estudo dos sistemas de equações, o professor, além do processo de escalonamento, deve explorar a regra de Cramer e algumas propriedades dos determinantes.
- D) Os números complexos sejam apresentados como uma histórica necessidade de ampliação do conjunto de soluções de uma equação.
- E) É recomendável que as progressões aritmética e geométrica sejam definidas como, respectivamente, funções afim e exponencial, em que o domínio é o conjunto dos números naturais.

**QUESTÃO 39**

Referindo-se ao ensino e aprendizagem das funções trigonométricas, considere as seguintes afirmações:

1. O estudo das funções trigonométricas deve ser precedido pela trigonometria, priorizando-se as relações métricas no triângulo retângulo e as leis do seno e co-seno como ferramentas essenciais a serem adquiridas pelo aluno.
2. Devem ser justificados os valores de seno e co-seno relativos aos ângulos de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$ .
3. No estudo da trigonometria, as razões secante, co-secante e co-tangente e, também, as fórmulas para  $\sin(a + b)$  e  $\cos(a + b)$  podem ser dispensadas.
4. As funções trigonométricas devem ser entendidas como extensões das razões trigonométricas então definidas para ângulos com medida entre  $0^\circ$  e  $180^\circ$ .

É correto afirmar que:

- A) apenas 1 e 2 são verdadeiras.
- B) apenas 2 e 3 são verdadeiras.
- C) a afirmação 3 é falsa.
- D) 3 e 4 são falsas
- E) 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**QUESTÃO 40**

Considere a seguinte situação:

“Se 5 metros de tela custam R\$ 8,50, quanto pagarei por 15 metros de tela?”

Nessa situação, o significado da operação multiplicação esta associado à ideia de:

- A) multiplicação comparativa
- B) comparação de razões
- C) produto de medidas
- D) combinatória
- E) transformação

RASCUNHO