

COLÉGIO MILITAR = 2013 / 2014 (GABARITO COMENTADO)

L. PORTUGUESA

A violência tomou conta da vida contemporânea. Ela está nos filmes, nas novelas, nos jogos eletrônicos, nas ruas, nos lares e, diariamente, nos noticiários. Mas para afirmar que ainda é possível viver num mundo melhor, esta prova trata de um tema eterno e universal: o amor, antídoto para a violência.

TEXTO I – Soneto de Fidelidade

De tudo, ao meu amor serei atento
Antes, e com tal zelo, e sempre, e tanto
Que mesmo em face do maior encanto
Dele se encante mais meu pensamento.

Quero vivê-lo em cada vão momento
E em seu louvor hei de espalhar meu canto
E rir meu riso e derramar meu pranto
Ao seu pesar ou seu contentamento.

E assim, quando mais tarde me procure
Quem sabe a morte, angústia de quem vive
Quem sabe a solidão, fim de quem ama

Eu possa me dizer do amor (que tive):
Que não seja imortal, posto que é chama
Mas que seja infinito enquanto dure.

(Vinicius de Moraes. *Antologia poética*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1978.)

01) Nota-se uma redundância no seguinte trecho do poema:

- A) “em face do maior encanto”.
- B) “rir meu riso”.
- C) “e derramar meu pranto”.
- D) “mais tarde me procure”.
- E) “angústia de quem vive”.

RESOLUÇÃO

Em “rir meu riso”, notamos um verbo transitivo direto e um objeto cognato; do ponto de vista semântico, rir e riso, em uma mesma construção, apontam o uso repetido de um conceito.

GABARITO: B

02) Em *Soneto de fidelidade*, percebe-se o uso do aposto

- A) no primeiro terceto do poema.
- B) somente no título do poema.
- C) no primeiro verso do primeiro quarteto.
- D) apenas no primeiro verso do segundo quarteto.
- E) no primeiro verso do segundo terceto.

RESOLUÇÃO

Primeiro, entendamos o que é um aposto: palavra ou expressão, geralmente isolada por vírgulas, que se acrescenta a um termo de uma frase para explicá-lo ou resumi-lo. Diante da definição, verificamos tal fenômeno em “angústia de quem vive”(elemento explicativo de ‘morte’) e em “fim de quem ama”(elemento explicativo de ‘solidão’).

GABARITO: A

03) Na última estrofe do *Soneto de fidelidade*, a palavra chama associa o amor à ideia de algo

- A) eterno.

- B) imortal.
- C) efêmero.
- D) duradouro.
- E) permanente.

RESOLUÇÃO

A palavra “chama” foi empregada em sentido conotativo / simbólico (paixão ardente, grande entusiasmo); no mesmo verso, pode-se notar a relação de oposição à palavra ‘imortal’ (“que não seja imortal, posto que é chama), o que caracteriza sua condição efêmera, ou seja, de existência transitória.

GABARITO: C

04) No segundo quarteto do soneto de Vinicius de Moraes, verifica-se que existe uma oposição de ideias entre

- A) louvor e canto.
- B) pranto e pesar.
- C) louvor e espalhar.
- D) pesar e contentamento.
- E) canto e contentamento.

RESOLUÇÃO

Questão que aborda a antítese entre os termos, um de valor positivo(contentamento) e outro de valoração negativa(pesar).

GABARITO: D

05) No último verso do soneto, o eu lírico expressa seu ponto de vista a respeito do amor por meio de um(a)

- A) ironia explícita.
- B) comparação explícita.
- C) exagero desnecessário.
- D) repetição desnecessária.
- E) incompatibilidade semântica.

RESOLUÇÃO

Entendamos “incompatibilidade semântica” como um *paradoxo-ideia*, conceito, proposição, afirmação aparentemente contraditória a outra ou ao senso comum; afinal, como pode o eu lírico colocar uma noção de finitude (“enquanto dure”) em algo imanente (“que seja infinito”)?

GABARITO: E

TEXTO II - Sentir-se amado

O cara diz que te ama, então tá. Ele te ama.

Tua mulher diz que te ama, então assunto encerrado.

Você sabe que é amado porque lhe disseram isso, as três palavrinhas mágicas. Mas *saber-se* amado é uma coisa, *sentir-se* amado é outra, uma diferença de milhas, um espaço enorme para a angústia instalar-se.

A demonstração de amor requer mais do que beijos (...) e verbalização, apesar de não sonharmos com outra coisa: se o cara beija (...) e diz que me ama, tenha a santa paciência, vou querer que ele faça pacto de sangue também?

Pactos. Acho que é isso. Não de sangue nem de nada que se possa ver e tocar. É um pacto silencioso que tem a força de manter as coisas enraizadas, um pacto de eternidade, mesmo que o destino um dia venha a dividir o caminho dos dois.

Sentir-se amado é sentir que a pessoa tem interesse real na sua vida, que zela pela sua felicidade, que se preocupa quando as coisas não estão dando certo, que sugere caminhos para melhorar, que se coloca a postos para ouvir suas dúvidas e que dá uma sacudida em você, caso você esteja delirando. “Não seja tão severa consigo mesma, relaxe um pouco. Vou te trazer um cálice de vinho.”

Sentir-se amado é ver que ela lembra de coisas que você contou dois anos atrás, é vê-la tentar reconciliar você com seu pai, é ver como ela fica triste quando você está triste e como sorri com

delicadeza quando diz que você está fazendo uma tempestade em copo d'água. "Lembra que quando eu passei por isso você disse que eu estava dramatizando? Então, chegou sua vez de simplificar as coisas. Vem aqui, tira este sapato."

Sentem-se amados aqueles que perdoam um ao outro e que não transformam a mágoa em munição na hora da discussão. Sente-se amado aquele que se sente aceito, que se sente bem-vindo, que se sente inteiro. Sente-se amado aquele que tem sua solidão respeitada, aquele que sabe que não existe assunto proibido, que tudo pode ser dito e compreendido. Sente-se amado quem se sente seguro para ser exatamente como é, sem inventar um personagem para a relação, pois personagem nenhum se sustenta muito tempo.

Sente-se amado quem não ofega, mas suspira; quem não levanta a voz, mas fala; quem não concorda, mas escuta.

Agora sente-se e escute: eu te amo não diz tudo.

(Martha Medeiros. *Non stop*. Porto Alegre: Ed. LPM, 2012.)

06) A tese expressa no 3º parágrafo

A) é resumida pelos parágrafos 4 e 5.

B) contradiz as afirmações constantes no 1º parágrafo e no 2º.

C) é resumida pelas três palavras mágicas: eu te amo.

D) não se relaciona com o 1º nem com o 2º parágrafo.

E) reafirma as situações exemplificadas nos dois primeiros parágrafos.

RESOLUÇÃO

As expressões "então tá"(1ºparágrafo) e "então assunto encerrado"(2ºparágrafo) aparentemente validam a questão da troca amorosa entre as pessoas; entretanto, o 3ºparágrafo abre a discussão sobre a diferença entre "saber-se amado" e "sentir-se amado", o que gera angústia nas relações.

GABARITO: B

07) A palavra então, nos dois primeiros parágrafos, tem valor gramatical de conjunção

A) aditiva.

B) temporal.

C) conclusiva.

D) integrante.

E) explicativa.

RESOLUÇÃO

Observemos as construções "O cara diz que te ama, então tá. Ele ama." / "Tua mulher diz que te ama, então assunto encerrado." Em ambas as ocorrências, o vocábulo 'então' imprime uma conclusão a partir do que se afirma na outra oração.

GABARITO: C

08) A última frase do texto

A) reabre a discussão sobre o amor e suas formas de expressão filosófica.

B) só mantém relação de coerência com a argumentação do 2º período do 3º parágrafo.

C) não mantém relação de coesão nem de coerência com o desenvolvimento do tema.

D) confirma a tese de que a mera verbalização do amor é insuficiente para provar a sua existência.

E) conclui o ponto de vista do autor sobre o amor com uma ideia nova, que ele ainda não havia mencionado.

RESOLUÇÃO

Analisemos a construção "Agora, sente-se e escute: eu te amo não diz tudo." A frase é autoexplicativa – o fato de se dizer 'eu te amo' não implica fazer com que o outro se sinta amado.

GABARITO: D

09) O texto procura construir um diálogo direto com o leitor, como estratégia para aproximar-se dele e facilitar a comunicação e a persuasão. A única frase que mantém certo distanciamento entre o autor e seu interlocutor é

A) "O cara diz que te ama, então tá. Ele te ama."

B) "Agora sente-se e escute: eu te amo não diz tudo."

C) “Você sabe que é amado porque lhe disseram isso, as três palavrinhas mágicas.”

D) “A demonstração de amor requer mais do que beijos (...) e verbalização, apesar de não sonharmos com outra coisa...”

E) “Sentem-se amados aqueles que perdoam um ao outro e que não transformam a mágoa em munição na hora da discussão.”

RESOLUÇÃO

A estratégia de aproximação é criada pelo autor ao lançar mão de estruturas linguísticas voltadas à 2ª pessoa- ele te ama(a), agora, sente-se e escute(você)(b), você sabe que é amado(c), ou à 1ª pessoa do plural (nós-autor+leitor) – apesar de não sonharmos com outra coisa(d). A única assertiva que não desenvolve um ou outro recurso é a ‘e’.

GABARITO: E

10) “Sente-se amado quem não ofega, mas suspira; quem não levanta a voz, mas fala; quem não concorda, mas escuta.” No período transcrito, a conjunção *mas* relaciona as orações

A) valorizando a ideia que a sucede.

B) excluindo a ideia que a sucede.

C) destacando a ideia que a antecede.

D) destacando a exclusão da ideia que a sucede.

E) igualando a ideia que a antecede à ideia que a sucede.

RESOLUÇÃO

Em todo o período, o autor lança mão de um jogo retórico de detrimento do 1º elemento e valorização do 2º; logo, surgem como aspectos negativos ‘ofega’, ‘levantar a voz’ e ‘concordar’, assim como são valorados positivamente ‘suspirar’, ‘falar’ e ‘escutar’.

GABARITO: A

TEXTO III

Amor é um fogo que arde sem se ver,
É ferida que dói, e não se sente;
É um contentamento descontente,
É dor que desatina sem doer.

É um não querer mais que bem querer;
É um andar solitário entre a gente;
É nunca contentar-se de contente;
É um cuidar que ganha em se perder

É querer estar preso por vontade;
É servir a quem vence o vencedor;
É ter com quem nos mata lealdade.

Mas como causar pode seu favor
Nos corações humanos amizade,
Se tão contrário a si é o mesmo Amor?

(Luís de Camões. *Sonetos de Camões*. São Paulo: Ateliê, 2001.)

11) Na primeira estrofe, a relação entre as ideias do trecho “contentamento descontente” contém uma

A) analogia.

B) simulação.

C) contradição.

D) comparação.

E) identificação.

RESOLUÇÃO

É uma questão que aborda uma “incompatibilidade aparente”(como pode o ‘contentamento’ revelar-se ‘descontente?’); é a aplicação do paradoxo na construção, ou seja, uma contradição.

GABARITO: C

12) A palavra que tem valor comparativo no

- A) primeiro verso.
- B) segundo verso.
- C) quarto verso.
- D) quinto verso.
- E) oitavo verso.

RESOLUÇÃO

Observemos que a palavra 'que' faz parte da estrutura "mais que" ("é um não querer mais que bem querer) – locução conjuntiva que estabelece uma comparação entre os fatos presentes nas duas orações.

GABARITO: D

13) No décimo segundo verso, a palavra como tem valor semântico interrogativo de

- A) modo.
- B) causa.
- C) lugar.
- D) tempo.
- E) intensidade.

RESOLUÇÃO

No presente uso, o vocábulo "como" pode ser substituído por "de que maneira", o que já viabiliza apontar seu caráter modal; a isso, aplica-se a própria semântica textual: Que maneira de fazer impetrar nos corações a amizade possui o amor, se ele é tão contrário a si?

GABARITO: A

14) Da última estrofe pode-se deduzir que o amor é

- A) amigo.
- B) inimigo.
- C) solitário.
- D) coerente.
- E) contraditório.

RESOLUÇÃO

A última estrofe do texto sintetiza os paradoxos(contradições) apresentados pelo amor, o que se evidencia no verso "Se tão contrário a si é o mesmo amor?"

GABARITO: E

TEXTO IV – Definição do Amor (fragmento)

O Amor é finalmente
um embaraço de pernas,
uma união de barrigas,
um breve tremor de artérias.
Uma confusão de bocas,
uma batalha de veias,
um rebuliço de ancas,
quem diz outra coisa, é besta.

(Gregório de Matos. In: *Obra poética*. Rio de Janeiro: Record, 1992.)

15) Camões diz que o amor "É um contentamento descontente". Gregório de Matos, por sua vez, afirma que o amor é "um embaraço de pernas". Comparando os dois versos citados, percebe-se que, no poema de Gregório de Matos, o amor é representado por aspectos

- A) físicos.
- B) religiosos.
- C) filosóficos.
- D) espirituais.
- E) psicológicos.

RESOLUÇÃO

Se em Camões, versos como "É um contentamento descontente" apontam para uma análise interna, anímica da realização do amor, em Gregório de Matos fica clara a caracterização física/corpórea: "É um embaraço de pernas".

GABARITO: A

- 16) No verso “uma batalha de veias”, a palavra batalha sugere, semanticamente, uma
- A) oposição.
 - B) suavização.
 - C) contradição.
 - D) comparação abreviada.
 - E) relação de contiguidade.

RESOLUÇÃO

No trecho em questão, ocorre uma metáfora, ou seja, um termo (batalha) substitui outro(s) (tarefa que envolve esforço e empenho prolongados) através de uma relação de semelhança resultante da subjetividade de quem a cria. A metáfora também pode ser entendida como uma comparação abreviada, em que o conectivo não está expresso, mas subentendido.

GABARITO: D

TEXTO V – Das vantagens de ser bobo

- O bobo, por não se ocupar com ambições, tem tempo para ver, ouvir e tocar no mundo.
- O bobo é capaz de ficar sentado quase sem se mexer por duas horas. Se perguntado por que não faz alguma coisa, responde: "Estou fazendo. Estou pensando."
- Ser bobo às vezes oferece um mundo de saída porque os espertos só se lembram de sair por meio da esperteza, e o bobo tem originalidade, espontaneamente lhe vem a ideia.
- O bobo tem oportunidade de ver coisas que os espertos não veem.
- Os espertos estão sempre tão atentos às espertezas alheias que se descontraem diante dos bobos, e estes os veem como simples pessoas humanas.
- O bobo ganha liberdade e sabedoria para viver.
- O bobo nunca parece ter tido vez. No entanto, muitas vezes o bobo é um Dostoievski.
- Há desvantagem, obviamente. Uma boba, por exemplo, confiou na palavra de um desconhecido para a compra de um ar refrigerado de segunda mão: ele disse que o aparelho era novo, praticamente sem uso porque se mudara para a Gávea onde é fresco. Vai a boba e compra o aparelho sem vê-lo sequer. Resultado: não funciona. Chamado um técnico, a opinião deste era a de que o aparelho estava tão estragado que o conserto seria caríssimo: mais valia comprar outro.
- Mas, em contrapartida, a vantagem de ser bobo é ter boa – fé, não desconfiar, e portanto estar tranquilo. Enquanto o esperto não dorme à noite com medo de ser ludibriado.
- O esperto vence com úlcera no estômago. O bobo nem nota que venceu.
- Aviso: não confundir bobos com burros.
- Desvantagem: pode receber uma punhalada de quem menos espera. É uma das tristezas que o bobo não prevê. César terminou dizendo a frase célebre: “Até tu, Brutus?”
- Bobo não reclama. Em compensação, como exclama!
- Os bobos, com suas palhaçadas, devem estar todos no céu.
- O bobo é sempre tão simpático que há espertos que se fazem passar por bobos.
- Ser bobo é uma criatividade e, como toda criação, é difícil, é difícil. Por isso é que os espertos não conseguem passar por bobos.
- Os espertos ganham dos outros. Em compensação os bobos ganham vida.
- Bem-aventurados os bobos porque sabem sem que ninguém desconfie. Aliás não se importam que saibam que eles sabem.
- Há lugares que facilitam mais as pessoas serem bobas (não confundir bobo com burro, com tolo, com fútil). Minas Gerais, por exemplo, facilita o ser bobo. Ah, quantos perdem por não nascer em Minas!
- Bobo é Chagall, que põe vaca no espaço, voando por cima das casas.
- É quase impossível evitar o excesso de amor que um bobo provoca. É que só o bobo é capaz de excesso de amor. E só o amor faz o bobo.

(Clarice Lispector. *A descoberta do mundo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.)

17) No texto de Clarice Lispector, podemos perceber que as ideias foram organizadas por meio do seguinte recurso:

- A) diferença entre o esperto e o malandro.
- B) semelhança entre o burro e o bobo.
- C) similaridade entre o bobo e o tolo.
- D) analogia entre o bobo e o fútil.
- E) oposição entre o bobo e o esperto.

RESOLUÇÃO

O autor monta movimentos antitéticos ao redor das figuras do bobo e do esperto; enquanto este possui ações e animosidades valoradas negativamente, aquele as desenvolve de forma positiva. Ex.: “O bobo tem oportunidade de ver coisas que os espertos não veem” / “O esperto vence com úlcera no estômago. O bobo nem nota que venceu.”

GABARITO: E

18) “— O bobo, por não se ocupar com ambições, tem tempo para ver, ouvir e tocar no mundo.” Esse parágrafo do texto leva o leitor a inferir que o bobo é

- A) lerdo.
- B) sensível.
- C) ambicioso.
- D) indiferente.
- E) materialista.

RESOLUÇÃO

Entendamos: o bobo tem tempo para ver o mundo, ouvi-lo e tocar nele, ou seja, apreender o mundo, tomá-lo subjetivamente, a partir de suas emoções, sua sensibilidade.

GABARITO: B

19) “O bobo é sempre tão simpático que há espertos que se fazem passar por bobos.” A assertiva que apresenta análise correta em relação ao parágrafo transcrito é:

- A) Há três adjetivos em função predicativa.
- B) Fazer foi usado como verbo impessoal.
- C) O verbo haver está na terceira pessoa do singular porque é impessoal.
- D) A forma verbal fazem concorda com o pronome relativo que.
- E) A oração que se fazem passar por bobos deveria estar precedida de vírgula porque explica o termo espertos.

RESOLUÇÃO

Analisemos as assertivas:

- a) Há três adjetivos em função predicativa – erro: há dois adjetivos nesta função-simpático e bobos; o vocábulo ‘espertos’ deve ser classificado como substantivo no período.
- b) Fazer foi usado como verbo impessoal –erro:um verbo impessoal(excetando ‘ser’) não deve ser conjugado no plural; no período, ‘fazer’ é usado como verbo auxiliar.
- c) O verbo haver está na terceira pessoa do singular porque é impessoal-correto:O verbo ‘haver’, no período, é empregado com o sentido de existir.
- d) A forma verbal fazem concorda com o pronome relativo que-erro: como está no plura, fica nítido que a concordância é com ‘espertos’.
- e) A oração que se fazem passar por bobos deveria estar precedida de vírgula porque explica o termo espertos.-erro:A oração em destaque *restringe o termo ‘espertos’, inviabilizando o emprego da vírgula(Trata-se de uma oração subordinada adjetiva restritiva e, não, explicativa).*

GABARITO: C

20) “— É quase impossível evitar o excesso de amor que o bobo provoca. É que só o bobo é capaz de excesso de amor. E só o amor faz o bobo.” Lendo o parágrafo transcrito, infere-se que

- A) só o bobo é capaz de amar.
- B) na vida o bobo só tem desvantagens.
- C) o bobo deve ser evitado porque vive cometendo excessos.
- D) o excesso de amor que o bobo provoca resulta do seu amor demasiado.
- E) o amor é um sentimento tão complexo que ele é impossível até para o bobo.

RESOLUÇÃO

Para entendermos a ideia defendida pela assertiva, estabeleçamos uma relação de causa-consequência entre o 1º e o 2º períodos Como só o bobo é capaz de excesso de amor (causa), é quase impossível evitar o excesso de amor que ele provoca (consequência).

REDAÇÃO

No mundo atual, as notícias que recebemos deixam uma forte impressão de que o desamor predomina em toda parte.

É necessário reagir. Isso nos levou a adotar como tema desta prova o amor.

Para estimular sua reflexão, selecionamos uma coletânea de textos que reproduzimos abaixo.

TEXTO I

(.) O amor é o fundamento do fenômeno social e não uma consequência dele. Em outras palavras, é o amor que dá origem à sociedade; a sociedade existe porque existe o amor e não ao contrário, como convencionalmente se acredita. Se falta o amor (o fundamento), destrói-se o social.

Se, não obstante, o social persistir, ganha a forma de agregação forçada, de dominação e de violência de uns contra os outros, coagidos a encaixar-se. Por isso sempre que se destrói o encaixe e a congruência entre os seres, destrói-se o amor e, com isso, a sociabilidade. O amor é sempre uma abertura ao outro e uma con-vivência e co-munhão com o outro.

Não foi a luta pela sobrevivência do mais forte que garantiu a persistência da vida e dos indivíduos até os dias de hoje, mas a cooperação e a coexistência entre eles. Os hominídeos, de milhões de anos atrás, passaram a ser humanos na medida em que mais e mais partilhavam entre si os resultados da coleta e da caça e compartilhavam seus afetos. A própria linguagem que caracteriza o ser humano surgiu no interior deste dinamismo de amor e partilha.

(Leonardo Bóf. Saber cuidar. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.)

TEXTO II

Cacá Diegues, cineasta brasileiro, em crônica que publicou no jornal O Globo, em 18/12/2010, dentro do espírito de Natal, citou Nelson Mandela:

“Ninguém nasce odiando outras pessoas pela cor de sua pele, por sua origem, ou ainda por sua religião. Para odiar, as pessoas precisam aprender. E, se podem aprender a odiar, podem ser ensinadas a amar.”

TEXTO III

Entrevista com o compositor Kleber Cavalcante Gomes, conhecido artisticamente como Criolo:

CULT: A canção “Não existe amor em SP” acabou por se tornar um hino. Ela também provocou reações nas pessoas, e muitas quiseram provar que “existe, sim, amor em SP”.

Criolo: Olha, eu acredito que em cada lugar tem alguém com coração. Para cada mil sem coração, existe um com coração. E esse um tem o poder de dar a redenção para os outros mil. Não estou falando dese coração romântico. Falo de alguém que se permite viver, sofrer, enxergar o sofrimento do viver e a beleza que é respirar. Então, acredito que chegou o momento em que essas pessoas se encontraram. Sou apenas mais uma dessas pessoas, mesmo que ainda capenga, mesmo que ainda cheio de situações a serem vistas e revistas. Assim como é cada poeta. É da essência das pessoas querer contribuir, querer fazer parte de algo sem exigir qualquer luz de protagonismo. Já ouviu falar naquele lance de que uma andorinha não faz verão? A andorinha não tem nome, é a espécie. Assim somos nós.

CULT: Mas, no caso de “Não existe amor em SP”, essa andorinha fez muito verão. Virou um símbolo, puxou toda uma revoada para junto dela.

Criolo: Quando você vê os pássaros no ar, tem a impressão de que é um triângulo, de que um está na frente dos outros. Não. Quando o primeiro se cansa, vai lá para trás e vem outro ocupar a dianteira. É muita ingenuidade do poeta, ou do marceneiro, achar que aquilo que ele criou e dividiu com o mundo ainda é ele.

(Revista Cult, nº 183, ano 16º, setembro de 2013, Editora Bregantini, p. 8)

O AMOR SE MANIFESTA NA SOCIEDADE ATRAVÉS DA FRATERNIDADE E DA SOLIDARIEDADE.

Esse é o TEMA que você deve desenvolver em sua redação.

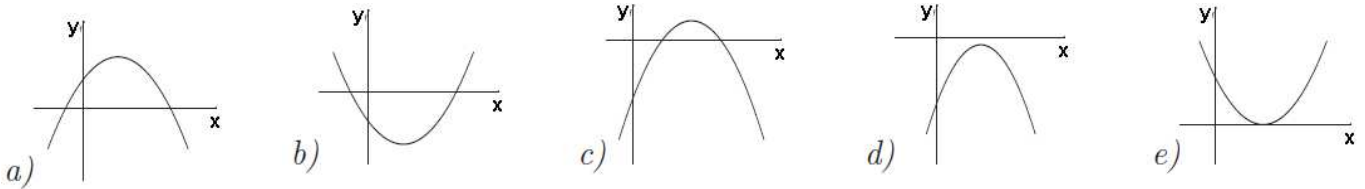
Siga as seguintes instruções para redigir seu texto:

- use a norma-padrão da língua portuguesa;
- escreva uma dissertação argumentativa, em prosa, sobre o tema proposto;
- apresente sua tese no parágrafo de introdução;
- apresente, no mínimo, dois argumentos, um em cada parágrafo do desenvolvimento;
- conclua sua redação de forma coerente;
- escreva entre 15 e 25 linhas;
- demonstre sua atualização e informação sobre o tema proposto;
- dê um título expressivo ao seu texto;
- use caneta de tinta azul ou preta para escrever e evite rasuras;
- não plagie os textos dessa prova em sua redação.
- não faça qualquer marca de identificação em seu texto (assinatura, desenhos, sinais).

COLÉGIO MILITAR = 2013 / 2014
GABARITO COMENTADO

MATEMÁTICA

01) Considere a função $t(x) = ax^2 + bx + c$, com $a < 0$, $c < 0$ e $\Delta = b^2 - 4ac > 0$. Dentre os gráficos abaixo, o que pode representar essa função é

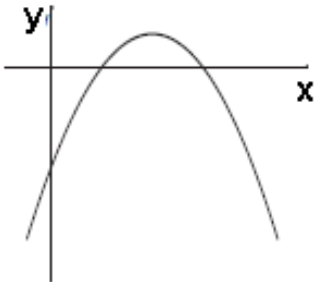


RESOLUÇÃO:

$a < 0$ \longrightarrow concavidade para baixo

$c < 0$ \longrightarrow interseção com o eixo y na parte negativa

$\Delta > 0$ \longrightarrow 2 raízes reais e distintas



GABARITO: C

02) Em um recipiente contendo 5 decilitros de água, foram colocados 300 centigramas de açúcar, obtendo-se, assim, uma mistura homogênea. Quantos miligramas de açúcar existem em uma amostra de 1 cm^3 dessa mistura?

- a) 0,06 b) 6 c) 600 d) 0,6 e) 60

RESOLUÇÃO:

$$1 \text{ dm}^3 \rightarrow 1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$$

$$0,5 \text{ dm}^3 \rightarrow 0,5 \text{ l} = 5 \text{ dl}$$

$$0,5 \text{ dm}^3 = 500 \text{ cm}^3$$

$$300 \text{ cg} = 3000 \text{ mg}$$

$$\text{concentração} = \frac{\text{massa}}{\text{volume}} = \frac{3000}{500} = \frac{6 \text{ mg}}{\text{cm}^3}$$

GABARITO: B

03) Benjamin e seu irmão aniversariam na mesma data. Ele tem o triplo da idade que o irmão tinha quando ele tinha a idade que o irmão tem hoje. Podemos afirmar que:

- a) daqui a cinco anos a soma das idades será 60 anos.
b) Benjamin é 10 anos mais velho que o irmão
c) quando o irmão tiver a idade que Benjamin tem hoje, a soma das idades será múltipla de 7.
d) quando a idade de um for o dobro da idade do outro, a soma das idades será 54.
e) daqui a cinco anos a diferença das idades será 10 anos.

RESOLUÇÃO:

	irmão	benjamin
antes	y	x
atual	x - k	z - k

k = diferença entre as idades

z = 3y

$$\begin{cases} y + k = x \\ b + k = z = 3y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y - x = b - 3y \\ 2x = 4y \rightarrow x = 2y \end{cases}$$

y + k = x ⇒ y = k

Temos:

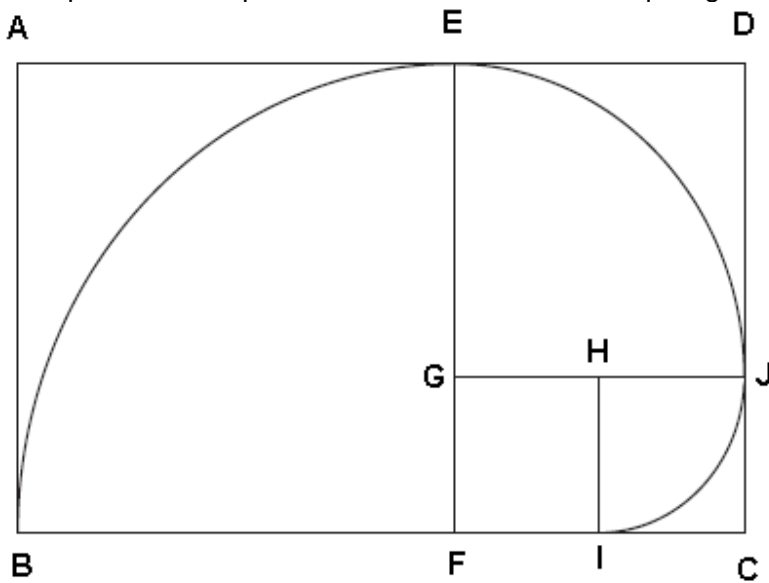
	irmão	benjamin
antes	y	2y
atual	2y - y	3y - y

Quando o irmão tiver 3y, Benjamin terá 4y.

A soma das idades será 4y + 3y = 7y ou seja, múltiplo de 7.

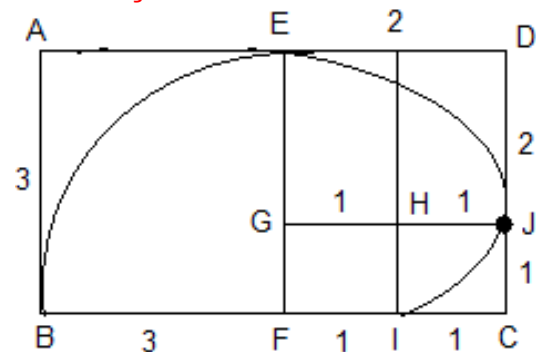
GABARITO: C

04) Os quadriláteros ABFE, EGJD, HICJ e GFH são quadrados, sendo HJ = 1 cm. Calcule o comprimento da espiral formada pelos arcos de circunferências que ligam os pontos B e E; E e J; e J e I.



- a) $3\pi/2$
- b) 3π
- c) $3\pi/4$
- d) $2\pi/3$
- e) 6π

RESOLUÇÃO:



$\widehat{BE} = \frac{1}{4}$ círculo de raio 3

$$\widehat{BE} = \frac{2\pi \cdot 3}{4} = \frac{3\pi}{2}$$

$$\widehat{EJ} = \frac{1}{4} \text{ círculo de raio } 2$$

$$\widehat{EJ} = \frac{1}{4} \cdot 2\pi \cdot 2 = \frac{2\pi}{2}$$

$$\widehat{JI} = \frac{1}{4} \text{ circunferência de raio } 1$$

$$\widehat{JI} = \frac{1}{4} \cdot 2\pi \cdot 1 = \frac{\pi}{2}$$

$$\text{Comprimento total} = \frac{3\pi}{2} + \frac{2\pi}{2} + \frac{\pi}{2} = \frac{6\pi}{2} = 3\pi$$

GABARITO: B

05) Em uma turma, a média das alturas de seus 20 alunos é 1,5 m. Se Luiz, um dos alunos da turma, for retirado da contagem, a média aumenta em 2%. Por uma questão de adaptação. Antônio, que é um aluno desta escola, será transferido para a turma de Luiz, fazendo com que a média das 21 alturas diminua em 2%. Assim, a diferença entre as alturas de Luiz e Antônio é:

- a) 6 cm b) 5 cm c) 4 cm d) 3 cm e) 2 cm

RESOLUÇÃO:

Total de alunos = 20

Altura do Luiz = L

Altura do Antônio = A

Soma das alturas da turma menos a altura de Luiz = K

Média da turma:

$$\frac{K+L}{20} = 1,5 \Rightarrow K+L = 30 \quad (I)$$

Média da turma sem Luiz:

$$\frac{K}{19} = 1,5 + \frac{2}{100} \cdot 1,5$$

$$\frac{K}{19} = 1,5 + 0,03 \Rightarrow \frac{K}{19} = 1,53 \Rightarrow K = 29,07$$

Substituição em (I):

$$L = 30 - 29,07$$

$$L = 0,93\text{m}$$

Média da turma com Antônio:

$$\frac{K+L+A}{21} = 1,5 - \frac{2}{100} \cdot 1,5 \longrightarrow \frac{29,07 + 0,939 + A}{21} = 1,5 - 0,03 \longrightarrow \frac{30 + A}{21} = 1,47 \longrightarrow 30 + A = 30,87 \longrightarrow A = 0,87\text{m}$$

$$L - A = 0,93 - 0,87 = 0,06\text{m} = 6\text{cm}$$

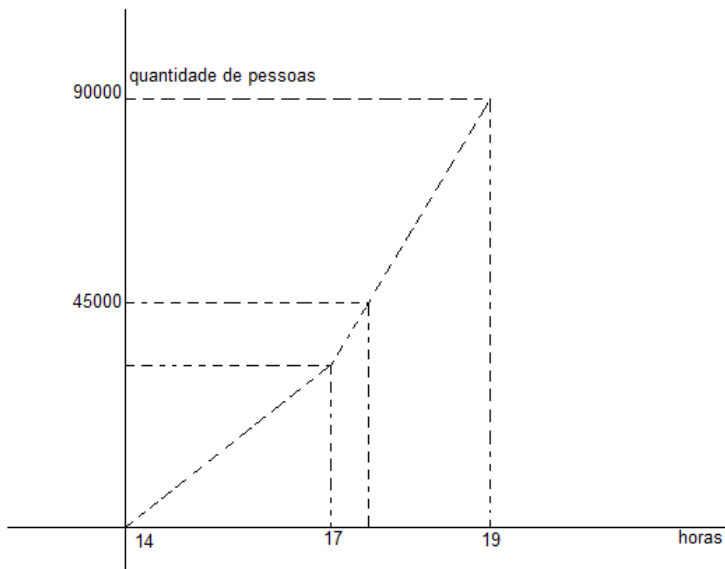
GABARITO: A

06) Em um domingo de futebol no novo estádio do Maracanã, 90000 torcedores estavam presentes. Metade dos portões do estádio foi aberta às 14 horas e, durante três horas, entraram 10000 torcedores por hora. A partir das 17 horas, a outra metade dos portões de abriu, permitindo que um número maior de pessoas entrasse.

O número de torcedores presentes no Maracanã chegou a 45000, às 17 horas e

- a) 10 minutos.
b) 15 minutos.
c) 20 minutos.
d) 30 minutos.
e) 40 minutos.

Observe o gráfico:



RESOLUÇÃO:

Abertura dos portões: 14h

Até as 17:00 entraram 10000 torc./h

14 → 17 = 30000 torcedores

De 17:00 às 19:00 entraram:

$$\frac{90000 - 30000}{19 - 17} = \frac{60000}{2} = 30000 \text{ torc./h}$$

17:00 → 30000 torcedores

17:30 → 30000 + 15000 = 45000 torcedores

GABARITO: D

07) Sobre números racionais e irracionais, podemos afirmar que:

- a) entre os números reais 6 e 7 existe apenas um número irracional
- b) a soma de dois números irracionais é sempre um número irracional.
- c) toda dízima periódica é um número irracional.
- d) o número grego $\pi = 3,14159\dots$ é um número racional
- e) número irracional é um número real que não pode ser obtido pela divisão de dois números.

RESOLUÇÃO:

a – Falso

$$36 < x < 49$$

$$6 < \sqrt{x} < 7$$

$$\sqrt{37}, \sqrt{38}, \sqrt{39}, \dots, \sqrt{46}$$

São irracionais

b – Falso

$$A = \sqrt{2}, B = -\sqrt{2} \longrightarrow A + B = \sqrt{2} + (-\sqrt{2}) = 0$$

c – Falso

dízimas periódicas são representadas por frações geratrizes que são divisões de 2 inteiros

d – Falso

π é irracional

e – Verdadeiro

GABARITO: E

08) Magda comprou um computador sofisticado e tem duas opções de pagamento: à vista, por R\$4520,00; ou financiado em três parcelas (uma entrada e mais duas mensalidades iguais), com juros de 10% ao mês

sobre o saldo devedor, sendo o valor da entrada igual ao dobro de cada parcela. Qual é o valor da soma dos três pagamentos na forma financiada?

- a) R\$ 5.469,20
- b) R\$ 4.840,00
- c) R\$ 4.870,30
- d) R\$ 4.972,00
- e) R\$ 5.040,00

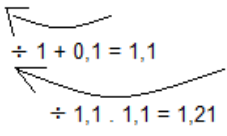
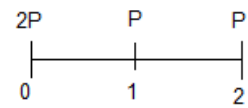
RESOLUÇÃO:

À vista:

R\$ 4520



À prazo:



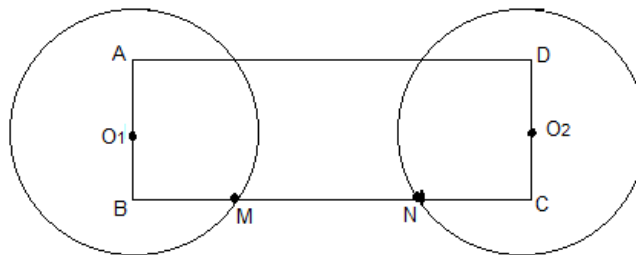
$$\frac{2P}{1/1,21} + \frac{P}{1,1/1,1} + \frac{P}{1,21/1} = \frac{4520}{1/1,21}$$

$$2,42P + 1,1P + P = 5469,20 \rightarrow 4,52P = 5469,20 \rightarrow P = 1210$$

$$\text{Total: } 2420 + 1210 + 1210 = 4840$$

GABARITO: B

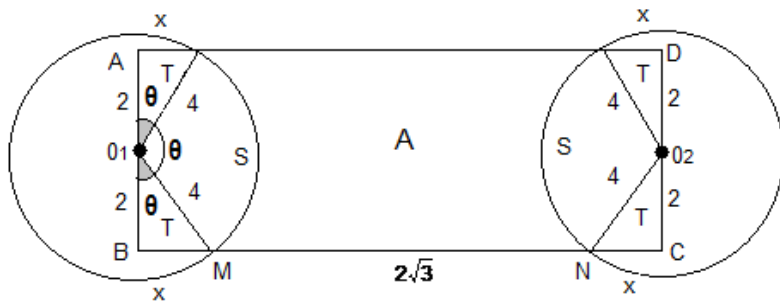
09) Na figura abaixo, os pontos O_1 e O_2 são centros de circunferência de raios 4cm. ABCD é retângulo, onde $AB = 4\text{cm}$. Se O_1 é ponto médio de \overline{AB} ; O_2 é ponto médio de \overline{DC} ; M e N são pontos de interseção das circunferências com retângulo; $BM = NC$; e $MN = 2\sqrt{3}\text{cm}$, a área da região do retângulo entre os dois círculos vale:



- a) $16\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}\right)\text{cm}^2$.
- b) $16\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{6}\right)\text{cm}^2$.
- c) $8\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}\right)\text{cm}^2$.
- d) $8\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{6}\right)\text{cm}^2$.

e) $16\left(2\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}\right) \text{cm}^2$.

RESOLUÇÃO:



$$x^2 + 2^2 = 4^2 \Rightarrow x^2 + 4 = 16 \Rightarrow x^2 = 12 \Rightarrow x = 2\sqrt{3}$$

$$\cos \theta = \frac{2}{4} \Rightarrow \cos \theta = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 60^\circ$$

Cálculo das áreas :

$$T = \frac{2 \cdot x}{2} \Rightarrow T = x \Rightarrow T = 2\sqrt{3}$$

$$S = \frac{\pi R^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} \Rightarrow S = \frac{\pi \cdot 4^2}{6} \Rightarrow S = \frac{16\pi}{6}$$

$$A = \text{Área (ABCD)} - 4T - 2S$$

$$A = 6\sqrt{3} \cdot 4 - 4 \cdot 2\sqrt{3} - 2 \cdot \frac{16\pi}{6}$$

$$A = 16\sqrt{3} - \frac{16\pi}{3} \Rightarrow A = 16\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}\right) \text{cm}^2$$

GABARITO: A

10) Márcia vai dividir, entre seu quatro filhos, uma determinada quantia em partes diretamente proporcionais às suas respectivas idades. Salomão tem um ano a mais que Lara, Raquel tem dois a mais que Salomão e Gabriel tem o dobro da idade de Lara mais um ano. Em gráfico de setores, qual é o ângulo central que corresponde à quantia que receberá Salomão?

a) 20°

b) 36°

c) 45°

d) 72°

e) 90°

RESOLUÇÃO:

Lara = x

Salomão = x + 1

Raquel = x + 1 + 2 = x + 3

Gabriel = 2x + 1

$$\frac{\text{salomão}}{\text{total}} = \frac{x+1}{x+x+1+x+3+2+x+1} = \frac{x+1}{5x+5} = \frac{x+1}{5(x+1)} = \frac{1}{5}$$

Salomão recebe $\frac{1}{5}$ do valor

$$\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$$

GABARITO: D

11) Um trem viaja de uma cidade a outra sempre com velocidade constante. Quando a viagem é feita com 16 km/h a mais na velocidade, o tempo gasto diminui em duas horas e meia, e quando é feita com 5 km/h a menos na velocidade, o tempo gasto aumenta em uma hora. Qual é a distância entre estas cidades?

a) 1200 km

- b) 1000 km
- c) 800 km
- d) 1400 km
- e) 600 km

RESOLUÇÃO:

$$\text{Velocidade } V = \frac{\text{Distância}(D)}{\text{Tempo}(T)}$$

$$D = V \cdot T$$

Velocidade aumenta

$$D = (V + 16) \cdot (T - 2,5)$$

$$D = V \cdot T - 2,5V + 16T - 40$$

$$16T - 2,5V = 40 \quad (I)$$

Velocidade Diminui

$$D = (V - 5) \cdot (T + 1)$$

$$D = V \cdot T + V - 5T - 5$$

$$-5T + V = 5 \quad (II)$$

Sistema entre (I) e (II):

$$\begin{cases} 16T - 2,5V = 40 \\ -5T + V = 5 \end{cases}$$

$$T = 15h; V = 80Km/h$$

$$D = 80 \cdot 15 \Rightarrow D = 1200km$$

GABARITO: A

12) Na cantina do CMRJ, 3 hambúrgueres, 1 refrigerante e 1 doce custam R\$ 11,00; e 1 hambúrguer, 2 refrigerantes e 3 doces custam R\$ 13,00. O aluno que comprar 3 refrigerantes e 5 doces pagará:

- a) R\$12,00.
- b) R\$13,00.
- c) R\$14,00.
- d) R\$15,00.
- e) R\$16,00.

RESOLUÇÃO:

Preço hambúrguer: H

Preço refrigerante: R

Preço doce: D

I – Monte o sistema

$$\begin{cases} 3H + R + D = 11 & (1) \\ H + 2R + 3D = 13 & (2) \end{cases}$$

II – Multiplique a equação (2) por 2 e subtraia da equação (1), temos:

$$2H + 4R + 6D = 26$$

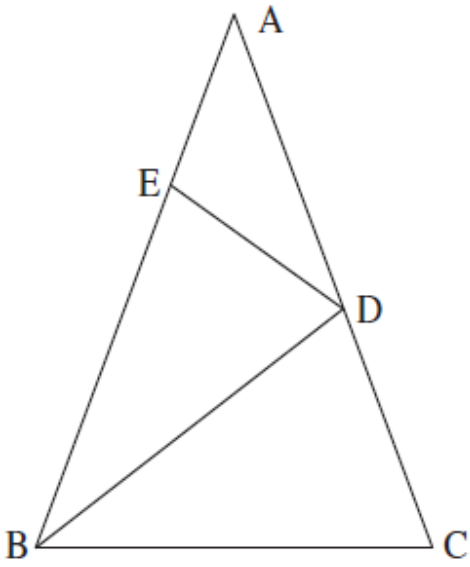
$$-(3H + R + D) = -11$$

$$-H + 3R + 5D = 15$$

$$3R + 5D = 15 + H$$

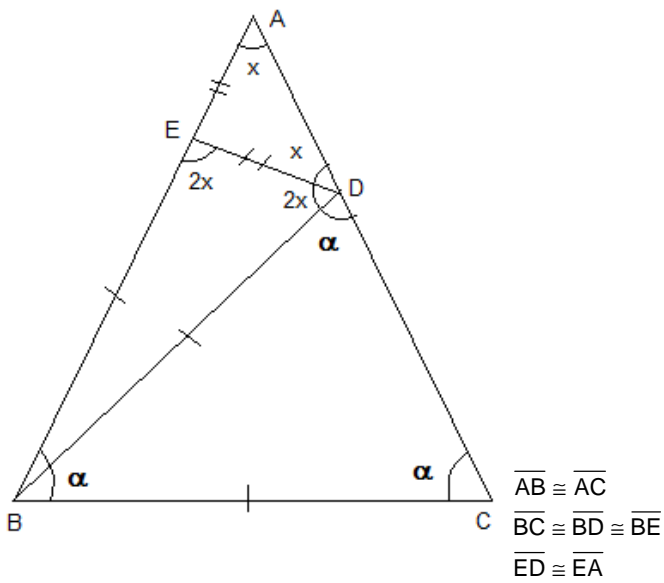
GABARITO: Considerando o que foi pedido, a única opção possível é a letra E, porém não podemos afirmar que 1 hambúrguer custa R\$ 1,00, sendo assim a questão é passível de ANULAÇÃO.

13) Considerando as congruências, $\overline{AB} \cong \overline{AC}$, $\overline{BC} \cong \overline{BD} \cong \overline{BE}$ e $\overline{ED} \cong \overline{EA}$, a medida do ângulo \overline{ACD} em graus é:



- a) 64.
- b) 50.
- c) 75.
- d) 52.
- e) 72.

RESOLUÇÃO



$\Delta ABC: x + 2\alpha = 180^\circ$

$\angle ADC: 3x + \alpha = 180^\circ$

$$\begin{cases} x + 2\alpha = 180^\circ \cdot (.3) \\ 3x + \alpha = 180^\circ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x + 6\alpha = 540^\circ \\ 3x + \alpha = 180^\circ \end{cases} -$$

$$\frac{5\alpha = 360^\circ}{\alpha = 72^\circ}$$

GABARITO: E

14) Considere a equação $px^2 - 5x + q = 0, p > 0$, de raízes a e b , sendo $a > b$. É dada também a equação $qx^2 - 5x + p = 0, q > 0$, cujas raízes são α e β com $\alpha > \beta$. Calculando o valor da expressão $\frac{a \cdot \alpha + \beta}{\beta b + \alpha}$ em função das variáveis a e b , encontraremos a forma fracionária.

a) $\frac{a+b^2}{a^2+b}$

b) $\frac{a-b^2}{a^2-b}$

c) $\frac{a^2+b}{a+b^2}$

d) $\frac{a^2-b}{a-b^2}$

e) $\frac{a-b^2}{a^2+b^2}$

RESOLUÇÃO:

$Px^2 - 5x + q = 0$

Raízes: $a, b; a > b$

$\Delta = 25 - 4pq$

$a = \frac{5 + \sqrt{25 - 4pq}}{2p} \Rightarrow 2ap = 5 + \sqrt{25 - 4pq}$

(I)

$b = \frac{5 - \sqrt{25 - 4pq}}{2p} \Rightarrow 2bp = 5 - \sqrt{25 - 4pq}$

(II)

$qx^2 - 5x + p = 0$

raízes: $\alpha, \beta; \alpha > \beta$

$\Delta = 25 - 4pq$

$\alpha = \frac{5 + \sqrt{25 - 4pq}}{2q} \Rightarrow 2\alpha q = 5 + \sqrt{25 - 4pq}$

(III)

$\beta = \frac{5 - \sqrt{25 - 4pq}}{2q} \Rightarrow 2\beta q = 5 - \sqrt{25 - 4pq}$

(IV)

Temos:

$I = III$

$2aP = 2\alpha q \Rightarrow \alpha = \frac{aP}{q}$

$II = IV$

$2bP = 2\beta q \Rightarrow \beta = \frac{bP}{q}$

$$\frac{a\alpha + \beta}{\beta b + \alpha} = \frac{\frac{a^2P}{q} + \frac{bP}{q}}{\frac{b^2P}{q} + \frac{aP}{q}} = \frac{\frac{P}{q}(a^2 + b)}{\frac{P}{q}(b^2 + a)} = \frac{a^2 + b}{b^2 + a}$$

GABARITO: C

15) O valor numérico da expressão $\left(\frac{x^2 - y^2 + x - y}{x - y} + \frac{x - y}{y - x} \right)^{-2}$ para $x = 2^{-1}$ e $y = 2^{-1/2}$ é:

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

b) 5

c) $4(3-2\sqrt{2})$

d) 3

e) $12-2\sqrt{2}$

RESOLUÇÃO:

$$\left(\frac{x^2 - y^2 + x - y}{x - y} + \frac{x - y}{y - x}\right)^{-2} \rightarrow \left(\frac{(x+y)(x-y) + (x-y)}{x-y} - \frac{x+y}{x+y}\right)^{-2} \rightarrow \left(\frac{(x+y)(x+y+1)}{(x+y)} - 1\right)^{-2} \rightarrow (x+y+1-1)^{-2} = (x+y)^{-2} = \frac{1}{(x+y)^2}$$

$$\frac{1}{\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2} = \frac{1}{\left(\frac{2+\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}\right)^2} = \frac{1}{\frac{(2+\sqrt{2})^2}{8}} \rightarrow \frac{8}{4+4\sqrt{2}+2} = \frac{8}{6+4\sqrt{2}} = \frac{4}{3+2\sqrt{2}} \cdot \frac{3-2\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}} \rightarrow \frac{4(3-2\sqrt{2})}{9-8} = 4(3-2\sqrt{2})$$

GABARITO: C

16) Numa sala há vários bancos e várias pessoas. Se cada pessoa sentar em 1 banco, ficam 2 pessoas em pé, e se em cada banco sentam 2 pessoas, sobram 2 bancos vazios. Se um cada banco podem sentar 10 pessoas, quantas pessoas ainda poderiam entrar na sala e ficar sentadas?

a) 42

b) 48

c) 72

d) 52

e) 38

RESOLUÇÃO:

Nº pessoas = x

Nº bancos = y

$$x = y + 2 \rightarrow \frac{x}{2} + 2 = y \rightarrow \frac{y+2}{2} + 2 = y \Rightarrow y + 2 + 4 = 2y \Rightarrow y = 6 \rightarrow x = 6 + 2 \Rightarrow x = 8$$

Podem sentar $6 \cdot 10 = 60$ pessoas

$$60 - 8 = 52 \text{ Pessoas}$$

GABARITO: D

17) Uma professora de literatura deseja distribuir livros entre seus 480 alunos, de modo que cada um receba o mesmo número de livros e não sobre nenhum. Os livros estão todos empacotados em embrulhos de uma dúzia e meia cada. Se cada aluno receber o menor número possível de livros, quantos desses pacotes a professora deverá adquirir?

a) 20

b) 30

c) 40

d) 60

e) 80

RESOLUÇÃO:

Nº pacotes = P

1 dúzia e meia = 18

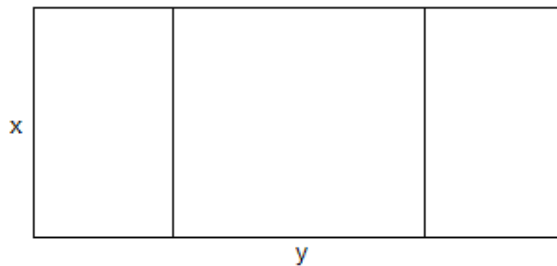
Total = 18P

$$\text{Livros/Alunos} = \frac{18P + 6}{480 + 6} = \frac{3P}{80}$$

O menor nº é quando P = 80

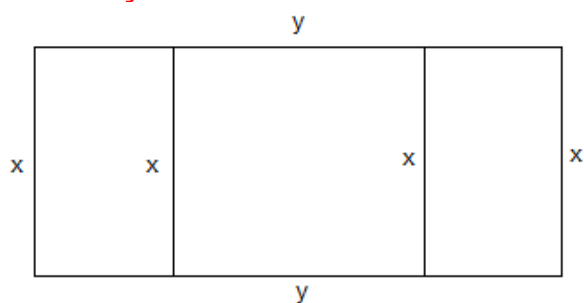
GABARITO: E

18) Um agricultor deseja cercar uma área dividida em três regiões retangulares, como indica a figura. Para contornar e dividir as regiões, ele dispõe de 200 metros de cerca. Qual é a maior área que ele pode cercar?



- a) 2500 m²
- b) 1250 m²
- c) 3473 m²
- d) 2000 m²
- e) 1325 m²

RESOLUÇÃO:



$$4x + 2y = 200$$

$$2x + y = 100 \Rightarrow y = 100 - 2x$$

$$\text{Área} = x \cdot y$$

$$\text{Área} = x \cdot (100 - 2x)$$

$$\text{Área} = -2x^2 + 100x$$

$$\text{Área máxima} = -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{(100)^2 - 4 \cdot (-2) \cdot 0}{4 \cdot (-2)} = -\frac{10000}{-8}$$

$$\text{Área máxima} = 1250\text{m}^2$$

GABARITO: B

19) A diferença entre o número de lados de dois polígonos é sete, e a soma de todos os ângulos internos dos dois polígonos é 4140°. O que tem menos vértices é um,

- a) heptágono.
- b) icoságono.
- c) decágono.
- d) eneágono.
- e) octógono.

RESOLUÇÃO:

$$n_1 - n_2 = 7$$

$$180(n_1 - 2) + 180(n_2 - 2) = 4140 (\div 180)$$

$$n_1 - 2 + n_2 - 2 = 23$$

$$n_1 + n_2 = 27$$

$$\begin{cases} n_1 + n_2 = 27 \\ n_1 - n_2 = 7 \end{cases} +$$

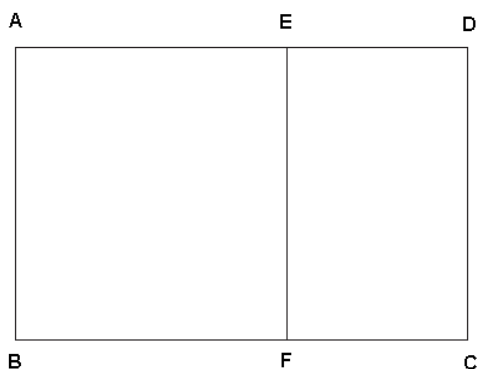
$$2n_1 = 34 \quad n_2 = 27 - 17$$

$$n_1 = 17 \quad n_2 = 10$$

Decágono

GABARITO: C

20) Os retângulos ABCD e EFCD são semelhantes, e ABFE é um quadrado. Para que ABCD possa ser inscrito em um círculo de um raio $\sqrt{4+\sqrt{5}}$, o segmento \overline{BC} deve medir



a) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

b) $\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}-1}{2}$

c) 4

d) 2

e) 1

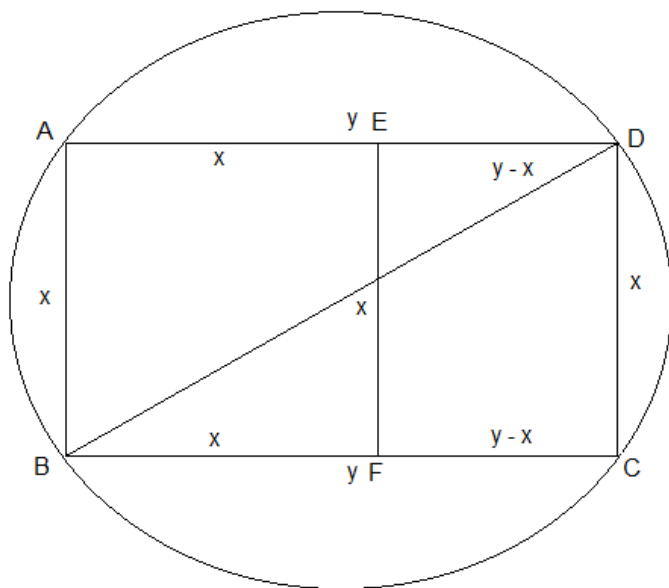
RESOLUÇÃO:

Resolução:

Adote: $AB = x$

$AD = y$

$BC = y$



I – $ABCD \sim CDEF$

$$\frac{x}{y-x} = \frac{y}{x}$$

$$x^2 = y^2 - xy$$

$$x^2 + xy - y^2 = 0$$

$$\Delta = y^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-y^2)$$

$$\Delta = y^2 + 4y^2$$

$$\Delta = 5y^2$$

$$\sqrt{\Delta} = y\sqrt{5}$$

$$x = \frac{-y \pm y\sqrt{5}}{2}$$

$$x = \frac{-y \pm y\sqrt{5}}{2} = \frac{y \cdot (\sqrt{5} - 1)}{2}$$

II - Pitágoras $\triangle BCD$

$$x^2 + y^2 - (2x)^2$$

$$\left[y \frac{(\sqrt{5} - 1)}{2} \right]^2 + y^2 = 4 \cdot R^2$$

$$\frac{y^2 (\sqrt{5} - 1)^2}{4} + \frac{y^2}{1} = \frac{4 R^2}{4}$$

$$y^2 (\sqrt{5} - 1)^2 + 4 y^2 = 16 R^2$$

$$y^2 \left[(\sqrt{5} - 1)^2 + 4 \right] = 16 R^2$$

$$y^2 \cdot [5 - 2\sqrt{5} + 1 + 4] = 16 R^2$$

$$y^2 \cdot [10 - 2\sqrt{5}] = 16 R^2$$

$$R = \sqrt{\frac{y^2 \cdot [10 - 2\sqrt{5}]}{16}}$$

$$R = \frac{y \cdot \sqrt{10 - 2\sqrt{5}}}{4}$$

$$\left(4 \cdot \sqrt{4 + \sqrt{5}} \right)^2 = \left(y \cdot \sqrt{10 - 2\sqrt{5}} \right)^2$$

$$16 \cdot (4 + \sqrt{5}) = y^2 \cdot (10 - 2\sqrt{5})$$

$$y^2 = \frac{16 \cdot (4 + \sqrt{5})}{10 - 2\sqrt{5}}$$

$$y^2 = \frac{16 \cdot (4 + \sqrt{5})}{2 \cdot (5 - \sqrt{5})}$$

$$y^2 = \frac{8 \cdot (4 + \sqrt{5}) (5 + \sqrt{5})}{(5 - \sqrt{5}) (5 + \sqrt{5})}$$

$$y^2 = \frac{8 \cdot (20 + 4\sqrt{5} + 5\sqrt{5} + 5)}{25 - 5}$$

$$y^2 = \frac{8 \cdot (25 + 9\sqrt{5})}{20}$$

$$y^2 = 2 \cdot \left(\frac{25 + 9\sqrt{5}}{5} \right)$$

$$y = 2$$

$$y^2 = \frac{50 + 18\sqrt{5}}{5}$$

$$y = \sqrt{\frac{50 + 18\sqrt{5}}{5}}$$

Sendo: $y = BC$

$$BC = \sqrt{\frac{50 + 18\sqrt{5}}{5}}$$

GABARITO: QUESTÃO ANULADA, Não possui alternativa com a resposta correta da questão.