

PORTUGUÊS		MATEMÁTICA	
Questão 1	C	Questão 16	A
Questão 2	D	Questão 17	B
Questão 3	B	Questão 18	D
Questão 4	A	Questão 19	C
Questão 5	D	Questão 20	D
Questão 6	E	Questão 21	E
Questão 7	A	Questão 22	A
Questão 8	E	Questão 23	C
Questão 9	E	Questão 24	C
Questão 10	C	Questão 25	D
Questão 11	A	Questão 26	D
Questão 12	D	Questão 27	D
Questão 13	B	Questão 28	C
Questão 14	E	Questão 29	E
Questão 15	A	Questão 30	D

Disciplina: **PORTUGUÊS**

Prova: **DESAFIO**

RESOLUÇÃO

PARA QUEM CURSA O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM 2019

Meu engraxate

É por causa do meu engraxate que ando agora em plena desolação. Meu engraxate me deixou. Passei duas vezes pela porta onde ele trabalhava e nada. Então me inquietei, não sei que doenças mortíferas, que mudança pra outras portas se pensaram em mim, resolvi perguntar ao menino que trabalhava na outra cadeira. O menino é um retalho de húngarês, cara de infeliz, não dá simpatia alguma. E tímido, o que torna instintivamente a gente muito combinado com o universo no propósito de desgraçar esses desgraçados de nascença. "Está vendendo bilhete de loteria", respondeu antipático, me deixando numa perplexidade penosíssima: pronto! Estava sem engraxate! Os olhos do menino chispeavam ávidos, porque sou dos que ficam fregueses e dão gorjeta. Levei seguramente um minuto pra definir que tinha de continuar engraxando sapatos toda a vida minha e ali estava um menino que, a gente ensinando, podia ficar engraxate bom.

(Mário de Andrade, *Os filhos da Candinha*)

QUESTÃO 1

Ao constatar que o engraxate o havia deixado, o narrador sentiu

- a) raiva incontrolável.
- b) certo inconformismo.
- c) total desamparo.
- d) indignação profunda.
- e) saudade exacerbada.

RESOLUÇÃO

Em "É por causa do meu engraxate que ando agora em plena desolação", o narrador menciona seu sentimento de total desamparo (plena desolação).

Resposta: C

QUESTÃO 2

Em “Passei duas vezes pela porta onde ele trabalhava e nada”, a expressão sublinhada poderia ser substituída por:

- a) não o reconheci.
- b) ele não me reconheceu.
- c) fingimos não nos ver.
- d) não o vi.
- e) ele não me viu.

RESOLUÇÃO

O narrador passou duas vezes pelo local à procura do engraxate – usa a expressão “nada” para referir-se à sua busca frustrada, ou seja, para informar que não conseguiu encontrar o menino.

Resposta: D

QUESTÃO 3

Em “Então me inquietei, não sei que doenças mortíferas, que mudança pra outras portas se pensaram em mim”, o narrador revela que

- a) teve vontade de morrer ou sumir.
- b) passaram por sua cabeça pensamentos perturbadores.
- c) se pôs a investigar calmamente o sumiço do engraxate.
- d) ficou irado e desejou que o engraxate tivesse morrido.
- e) ficou calado e adivinhou o que ocorrera com o engraxate.

RESOLUÇÃO

“Se pensaram em mim” expressa pensamentos do narrador; “inquietei”, “doenças mortíferas” e “mudança pra outras portas” exprimem pensamentos perturbadores.

Resposta: B

QUESTÃO 4

Examine atentamente as afirmações seguintes.

- I. De início, o narrador nutre pelo “menino que trabalhava na outra cadeira” sentimentos negativos, de antipatia e repulsa.
- II. O narrador inicia o diálogo com o “menino que trabalhava na outra cadeira” na expectativa de que se transforme em seu novo engraxate.
- III. O narrador teve pena do “menino que trabalhava na outra cadeira”; por isso, tentou iniciar uma conversa com ele.

É correto o que se afirma

- a) apenas em I.
- b) apenas em II.
- c) apenas em III.
- d) apenas em I e II.
- e) em I, II e III.

RESOLUÇÃO

A afirmação I está correta; os sentimentos negativos de antipatia e repulsa estão evidentes no trecho: “O menino é um retalho de húngaro, cara de infeliz, não dá simpatia alguma. E tímido, o que torna instintivamente a gente muito combinado com o universo no propósito de desgraçar esses desgraçados de nascença.”

As afirmações II e III estão erradas – o narrador faz uma pergunta ao menino com a única finalidade de obter informação sobre seu engraxate.

Resposta: A

QUESTÃO 5

A resposta do menino provocou no narrador

- a) surpresa pelo sumiço inesperado de seu engraxate.
- b) indignação pela maneira ríspida e indiferente do interlocutor.
- c) alívio por saber que seu engraxate estava vivo, realizando outro trabalho.
- d) desnordeio por antever que não poderia mais contar com os serviços do engraxate.
- e) irritação por ter sido abandonado pelo engraxate sem qualquer aviso.

RESOLUÇÃO

Em “... respondeu antipático, me deixando numa perplexidade penosíssima: pronto! Estava sem engraxate!”, o narrador revela que ficou desnordeado ao dar-se conta de que ficaria sem os serviços do menino.

Resposta: D

QUESTÃO 6

“Os olhos do menino chispeavam ávidos, porque sou dos que ficam fregueses e dão gorjeta.”

O trecho acima indica que o menino demonstrou

- a) toda a raiva que sentia do engraxate que prestava serviços ao narrador.
- b) certa pena de o engraxate do narrador ter perdido suas gorjetas.
- c) desejo de receber uma gorjeta por ter fornecido uma informação ao narrador.
- d) contrariedade por ter de fornecer informações sobre seu concorrente.
- e) desejo ardente de prestar serviços de engraxate ao narrador.

RESOLUÇÃO

“Os olhos do menino chispeavam ávidos” indicam a excitação do menino diante da possibilidade de ter um cliente assíduo que dá gorjetas.

Resposta: E

QUESTÃO 7

Ao afirmar “Levei seguramente um minuto pra definir...”, o narrador demonstra

- a) ter ficado confuso diante da situação.
- b) surpreender-se por ter tomado uma decisão tão rapidamente.
- c) admirar-se do próprio senso prático.
- d) orgulhar-se por ser uma pessoa decidida.
- e) arrepender-se de ter ficado preocupado com um problema tão trivial.

RESOLUÇÃO

Ao afirmar que, “seguramente”, demorou não menos de um minuto (o que, no caso, não é pouco tempo) para perceber aquilo que deveria ter entendido prontamente, o narrador exprime a confusão que tomou conta dele diante da situação inesperada.

Resposta: A

QUESTÃO 8

Qual das observações do narrador sobre o menino lhe poderia sugerir a possibilidade de ele vir a ser um bom engraxate?

- a) Menino que trabalha na outra cadeira.
- b) Retalho de hungarês, cara de infeliz, não dá simpatia alguma.
- c) Tímido.
- d) Respondeu antipático.
- e) Os olhos do menino chispeavam ávidos.

RESOLUÇÃO

O interesse do menino em prestar serviços a um cliente assíduo que dá gorjetas, revelado por seus olhos que “chispeavam ávidos”, foi elemento decisivo para o narrador encará-lo como seu novo engraxate.

Resposta: E

Texto para a questão 9.



(Disponível em: <<http://www.putsgriilo.com.br/humor/fotos-frases-e-imagens-engracadas-para-facebook/>>.)

QUESTÃO 9

A charge acima, faz uma crítica bem-humorada em relação

- a) à modernidade das cerimônias religiosas.
- b) ao casamento como instituição imutável.
- c) à cerimônia de casamento como um ritual ultrapassado.
- d) ao uso de eletrônicos pelos convidados durante a cerimônia.
- e) ao exagero quanto ao uso da tecnologia no dia a dia.

RESOLUÇÃO

A charge faz uma crítica quanto ao uso exagerado da tecnologia em todas as instâncias da vida em sociedade.

Resposta: E

Texto para as questões de **10** a **12**.

SEU CELULAR ANDA MEIO MALUCO? CUIDADO, ELE PODE ESTAR COM VÍRUS

A bateria do celular está durando menos do que o previsto pelo fabricante, mesmo quando você não fica horas pendurado nele? De vez em quando, aparecem algumas mensagens multimídia esquisitas, o aparelho fica desconfigurado e tentando se conectar via Bluetooth com outros celulares?

Se você respondeu “sim” para algumas das perguntas acima, é melhor tomar cuidado. Seu celular pode estar com vírus.

Mesmo se você respondeu “não”, fique esperto. Desde 2004 — quando o primeiro vírus para celular foi descoberto— até o ano passado, o número de pragas para celulares cresceu mais de 1.000%, segundo a empresa de segurança F-Secure. O seu aparelho pode ser o próximo a ser contaminado.

Hoje, já são contabilizados 362 tipos de vírus. A maioria deles (80%) são cavalos de troia. Spams e spywares, ao contrário do que se possa imaginar, são minoria (4%). Na mira das pragas, estão os celulares com tecnologia Bluetooth — responsável por 70% das contaminações— e as mensagens multimídia (MMS).

Então, antes de sair por aí colocando a culpa na operadora, no fabricante do aparelho ou na tecnologia pelas maluquices do seu celular, confira se o seu aparelho foi infectado e aproveite as dicas para manter o seu celular livre de pragas.

(Cintia Baio e Lilian Ferreira. *UOL Tecnologia*. Disponível em:

<<http://tecnologia.uol.com.br/proteja/ultnot/2008/01/23/ult2882u34.jhtm>>. Acesso em: 18 abr 2015.)

QUESTÃO 10

O texto acima tem por finalidade

- a) criticar o uso da tecnologia *Bluetooth* em aparelhos celulares.
- b) conscientizar as pessoas a não transmitirem vírus via aparelho celular.
- c) informar as pessoas sobre a existência de vírus que atacam celulares.
- d) divulgar uma campanha contra o vírus cavalo de troia.
- e) orientar os fabricantes de celulares sobre como evitar vírus nesses aparelhos.

RESOLUÇÃO

O texto tem por finalidade informar as pessoas sobre a existência de vírus que atacam aparelhos celulares.

Resposta: C

QUESTÃO 11

Segundo o texto,

- a) a pouca duração da bateria pode indicar presença de vírus no celular.
- b) o número de pragas para celulares cresceu menos de 1000% desde 2004.
- c) a maioria dos tipos de vírus encontrados em celulares é de *spams* e *spywares*.
- d) a maioria das pragas responsáveis por 70% da contaminações é transmitida pelas operadoras.
- e) as mensagens multimídia (MMS) não apresentam perigo de contaminação por vírus.

RESOLUÇÃO

Segundo o texto, há incorreções em *b* – o número de pragas cresceu mais de 1000% desde 2004; *c* – *spams* e *spywares* são a minoria dos vírus encontrados nos celulares; *d* – a maioria dos vírus é transmitida via tecnologia *bluetooth*; *e* – as mensagens multimídia também apresentam perigos quanto à contaminação de vírus em celulares.

Resposta: A

QUESTÃO 12

Observe as frases a seguir:

- I. “Hoje, já são contabilizados 362 tipos de vírus”.
- II. “Então, antes de sair por aí colocando a culpa na operadora, no fabricante do aparelho ou na tecnologia pelas maluquices do seu celular, confira se o seu aparelho foi infectado”.

Os trechos indicam, respectivamente,

- a) fato / finalidade.
- b) fato / causa.
- c) fato / oposição.
- d) fato / opinião.
- e) causa / consequência.

RESOLUÇÃO

De acordo com o contexto, estabelece-se nos trechos a relação de fato (informação confirmada) e opinião (conselho da autora da matéria aos usuários de aparelhos celulares).

Resposta: D

Texto para as questões de 13 a 15.

DIMINUTIVOS

Sempre pensei que ninguém batia o brasileiro no uso do diminutivo, essa nossa mania de reduzir tudo à mesma dimensão, seja um cafezinho, um cineminha ou uma vidinha. Só o que varia é a inflexão da voz. Se alguém diz, por exemplo, “Ó vidinha!” você sabe que ele está se referindo a uma vida com todas as mordomias. Nem é uma vida, é um comercial de cigarro com longa metragem. Um vidão. Mas se disser “Ah vidinha...” o coitado está se queixando dela e com toda a razão. Há anos que o seu único divertimento é tirar sapatos e fazer xixi. Mas nos dois casos o diminutivo é usado com o mesmo carinho.

O francês tem o seu tout petit peu, que não é um diminutivo, é um exagero. Um “pouco todo pequeno” é muita explicação para tão pouco. Os mexicanos usam o poco, o poquito e – menos ainda do que o poquito – o poquetim! Mas ninguém bate o brasileiro.

Era o que eu pensava até o dia, na Itália, em que ouvi alguém dizer que alguma coisa duraria um mezzoretto. Não sei se a grafia é essa mesma, mas um povo que consegue, numa palavra, reduzir uma meia hora de tamanho – e você não tem nenhuma dúvida de que um mezzoretto dura os mesmos 30 minutos de uma meia hora convencional, mas passa muito mais depressa – é invencível em matéria de diminutivo.

O diminutivo é uma maneira ao mesmo tempo afetuosa e precavida de usar a linguagem. Afetuosa porque geralmente o usamos para designar o que é agradável, aquelas coisas tão afáveis que se deixam diminuir sem perder o sentido. E precavida porque também o usamos para desarmar certas palavras que, na sua forma original, são ameaçadoras demais.

Operação, por exemplo. É uma palavra assustadora. Pior do que intervenção cirúrgica, porque promete uma intromissão muito mais radical nos intestinos. Uma operação certamente durará horas e os resultados são incertos. Suas chances de sobreviver a uma operação... sei não. Melhor se preparar para o pior.

Já uma operaçãozinha é uma mera formalidade. Anestesia local e duas aspirinas depois. Uma coisa tão banal que quase dispensa a presença do paciente.

– Alô, doutor? Olha, aquele meu quisto no braço direito que nós íamos tirar hoje? A operaçãozinha?

– Sim.

– Não vou poder ir, mas o Asdrúbal vai no meu lugar.

– O Asdrúbal?

– Meu assistente direto aqui na firma. Homem de confiança.

– Mas ele vai fazer a operaçãozinha por você?

– Ele é o meu braço direito, doutor.

Se alguém disser que precisa ter uma conversa com você, cuidado. É coisa da maior importância. Os próprios destinos do Pacto do Atlântico podem estar em jogo. Uma conversa é sempre com hora marcada.

Já uma conversinha raramente passa do nível da mais cândida inconsequência. E geralmente é fofoca. A hora para uma conversinha é sempre qualquer hora dessas.

Num jogo você arrisca tudo, até a hora. Num joguinho aceita-se até o cheque frio.

Entre ter um caso e ter um casinho a diferença, às vezes, é a tragédia passional.

No Brasil, usa-se o diminutivo principalmente com relação à comida. Nada nos desperta sentimentos tão carinhosos quanto uma boa comidinha.

– Mais um feijãozinho?

O feijãozinho passou dois dias borbulhando num daqueles caldeirões de antropófagos com capacidade para três missionários. Leva porcos inteiros, todos os miúdos e temperos conhecidos e, parece, um missionário. Mas a dona da casa o trata como um mingau de todos os dias.

– Mais um feijãozinho?

– Um pouquinho.

– E uma farofinha?

– Ao lado do arrozinho?

– Isso.

– E quem sabe uma cervejinha?

– Obrigadinho.

O diminutivo é também uma forma de disfarçar o nosso entusiasmo pelas grandes porções. E tem um efeito psicológico inegável. Você pode passar horas tomando cervejinha em cima de cervejinha sem nenhum dos efeitos que sofreria depois de apenas duas cervejas.

– E agora, um docinho.

E surge um tacho de ambrosia que é um porta-aviões.

(Luis Fernando Veríssimo. *Diminutivos*. Comédia da vida privada. 101 crônicas escolhidas.

Porto Alegre: LP&M, 1994.)

QUESTÃO 13

A ideia central do texto é mostrar que os diminutivos são usados como

- a) indicadores de aspectos negativos.
- b) recursos expressivos de linguagem.
- c) indicadores de aspectos pejorativos.
- d) recurso para camuflar o que realmente quer dizer.
- e) indicadores de pequenez.

RESOLUÇÃO

O assunto central do texto de Luis Fernando Veríssimo é mostrar os diminutivos como recurso expressivo da linguagem, podendo indicar não só pequenez como também afetividade, ironia, camuflagem de aspectos negativos, quantidade, entre outros.

Resposta: B

QUESTÃO 14

A linguagem empregada no texto foi usada com a finalidade de

- a) mostrar que os diminutivos não são usados apenas no Brasil.
- b) expressar os sentimentos do autor por coisas e pessoas.
- c) verificar se a comunicação foi ou não estabelecida.
- d) discorrer sobre a realidade da língua portuguesa no Brasil.
- e) falar sobre a própria linguagem.

RESOLUÇÃO

Ao escrever o texto, o autor tinha como finalidade falar da própria linguagem e de seus recursos expressivos.

Resposta: E

QUESTÃO 15

No trecho “Sempre pensei que ninguém batia o brasileiro no uso do diminutivo...”, o autor revela sentimento de

- a) surpresa.
- b) revolta profunda.
- c) indignação.
- d) resignação.
- e) indiferença.

RESOLUÇÃO

No trecho, o autor revela-se surpreso por não saber que o uso dos diminutivos é tão ou até mais usado que no Brasil.

Resposta: A

Disciplina: **MATEMÁTICA**

Prova: **DESAFIO**

RESOLUÇÃO

PARA QUEM CURSA O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM 2019

QUESTÃO 16

A soma de todos os divisores naturais do número $2^2 \cdot 5^2$, que são múltiplos de 10, é igual a:

- a) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$
- b) $2 \cdot 5^2$
- c) $2^3 \cdot 3 \cdot 5$
- d) $2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$
- e) $2^5 \cdot 5$

RESOLUÇÃO

Observe que $2^2 \cdot 5^2 = 4 \cdot 25 = 100$

Determinando os divisores de 100, pela decomposição em fatores primos, temos:

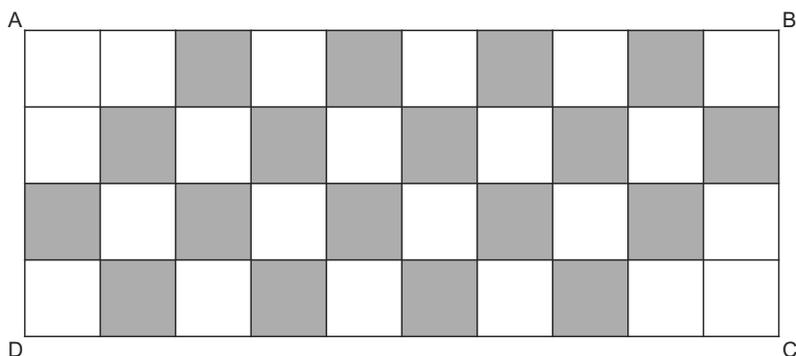
		1
100	2	2
50	2	4
25	5	5, 10, 20
5	5	25, 50, 100
1		

Os divisores naturais de 100, múltiplos de 10, são: 10, 20, 50 e 100. A soma desses números é igual a 180 e $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$.

Resposta: A

QUESTÃO 17

A área da região escurecida representa quantos por cento da área do retângulo ABCD?



- a) 32%
- b) 45%
- c) 50%
- d) 36%
- e) 60%

RESOLUÇÃO

A área total do retângulo ABCD é de 40 unidades e a área escurecida é de 18 unidades.

Temos então a razão: $\frac{18}{40} = \frac{9}{20} = \frac{45}{100} = 45\%$

The diagram shows the simplification steps: $\frac{18}{40}$ is simplified by dividing both numerator and denominator by 2 to get $\frac{9}{20}$. Then, $\frac{9}{20}$ is multiplied by 5/5 to get $\frac{45}{100}$, which is equal to 45%.

Resposta: B

QUESTÃO 18

Um pintor fez uma tabela relacionando a área da superfície a ser pintada, o tempo gasto para pintar essa superfície e a quantidade de tinta, em litros.

Área (m ²)	Tempo (h)	tinta (ℓ)
10	2	1
40	8	4
80	16	8

Para pintar uma superfície de 200m², o tempo e a quantidade de tinta gastos, são, respectivamente:

- a) 10h e 20ℓ.
- b) 20h e 30ℓ.
- c) 20h e 20ℓ.
- d) 40h e 20ℓ.
- e) 40h e 30ℓ.

RESOLUÇÃO

As grandezas envolvidas (área, tempo e quantidade de tinta) são diretamente proporcionais, portanto:

Área (m ²)	tempo (h)
10	2
200	x

$$\frac{10}{200} = \frac{2}{x} \Leftrightarrow x = 40 \text{ horas}$$

Área (m ²)	tinta (ℓ)
10	1
200	y

$$\frac{10}{200} = \frac{1}{y} \Leftrightarrow y = 20 \text{ litros}$$

Resposta: D

QUESTÃO 19

Se $x = -(-3)^3 - (2^2)^3$ e $y = (-2)^3 - (-3)^2 - (-5)^0 + (-2)^4$, então $y - x$ é um número:

- a) Primo.
- b) Par e múltiplo de 5.
- c) Ímpar e divisor de 70.
- d) Múltiplo de 3.
- e) Ímpar e divisor de 5.

RESOLUÇÃO

Resolvendo as expressões apresentadas temos:

$$x = -(-3)^3 - (2^2)^3$$

$$x = -(-27) - 2^6$$

$$x = 27 - 64$$

$$x = -37$$

$$y = (-2)^3 - (-3)^2 - (-5)^0 + (-2)^4$$

$$e \quad y = -8 - (+9) - (+1) + (+16)$$

$$y = -8 - 9 - 1 + 16$$

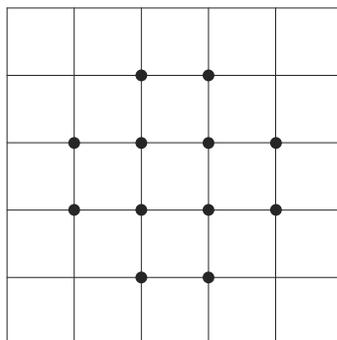
$$y = -2$$

Então $y - x = -2 - (-37) \Rightarrow y - x = -2 + 37 \Rightarrow y - x = 35$, que é ímpar e divisor de 70.

Resposta: C

QUESTÃO 20

Doze pontos estão marcados numa folha de papel quadriculada.



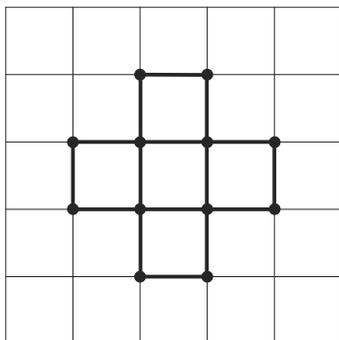
O número máximo de quadrados que podem ser formados unindo quatro desses pontos é:

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11
- e) 12

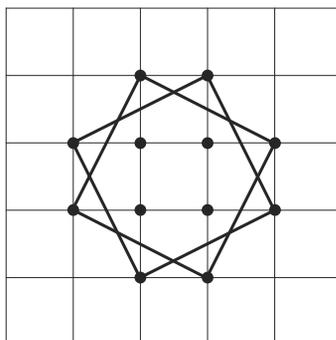
RESOLUÇÃO

No total temos 11 possíveis quadrados como mostrado a seguir.

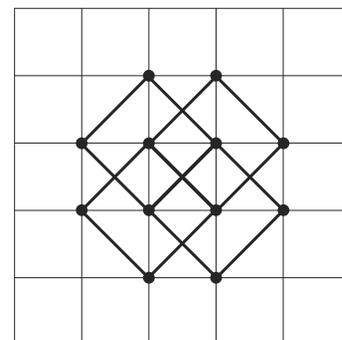
5 quadrados



2 quadrados



4 quadrados



Resposta: D

QUESTÃO 21

Antonio tem um papagaio que faz contas fantásticas com números inteiros, mas não sabe nada sobre decimais. Quando Antonio sopra um número em seu ouvido, o papagaio multiplica esse número por 5, depois soma 14, divide o resultado por 6, finalmente subtrai 1 e grita o resultado. Se Antonio soprar o número 20, o número que o papagaio gritará será:

- a) oposto de 10.
- b) simétrico de 18.
- c) consecutivo de 18.
- d) antecessor de 22.
- e) oposto do oposto de 18.

RESOLUÇÃO

A seguir seguem os cálculos feitos pelo papagaio:

$$1.º) 20 \cdot 5 = 100$$

$$2.º) 100 + 14 = 114$$

$$3.º) 114 \div 6 = 19$$

$$4.º) 19 - 1 = 18$$

18 é oposto do oposto de 18, pois o oposto do oposto de um número é o próprio número.

Resposta: E

QUESTÃO 22

Escrevendo na forma mais simples a fração $\frac{3\sqrt{20} + \sqrt{80} - 2\sqrt{45}}{8}$, encontraremos:

- a) $0,5\sqrt{5}$
- b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- c) $0,25\sqrt{5}$
- d) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$
- e) $5\sqrt{5}$

RESOLUÇÃO

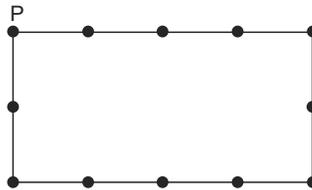
Simplificando a fração, temos:

$$\begin{aligned} \frac{3\sqrt{20} + \sqrt{80} - 2\sqrt{45}}{8} &= \frac{3\sqrt{4} \cdot \sqrt{5} + \sqrt{16} \cdot \sqrt{5} - 2\sqrt{9} \cdot \sqrt{5}}{8} = \frac{3 \cdot 2 \cdot \sqrt{5} + 4 \cdot \sqrt{5} - 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{5}}{8} = \\ &= \frac{6\sqrt{5} + 4\sqrt{5} - 6\sqrt{5}}{8} = \frac{4\sqrt{5}}{8} = 0,5\sqrt{5} \end{aligned}$$

Resposta: A

QUESTÃO 23

Jorge passeia por um caminho em forma de retângulo, onde estão dispostas doze árvores com 5m de distância entre duas consecutivas, conforme representado na figura. Jorge brinca de tocar cada árvore durante seu passeio.

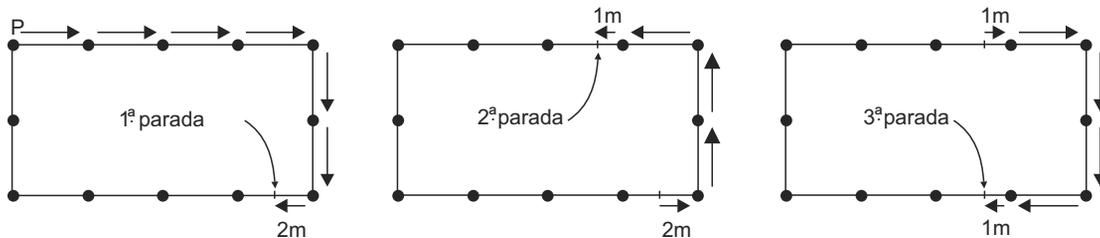


Primeiro ele toca a árvore do canto, assinalada por P na figura, e percorre 32m num mesmo sentido; então ele volta 18m e depois torna a andar para frente mais 22m. Em quantas árvores ele toca?

- a) 18 b) 17 c) 16 d) 15 e) 14

RESOLUÇÃO

Caminhando 32m, no início ele toca em 7 árvores e para a 2m da última que tocou. Voltando 18m, ele toca em 4 árvores e para a 1m da última que tocou. Ao retornar os 22m ele toca em 5 árvores e para a 1m da última que tocou.



$$7 + 4 + 5 = 16 \text{ árvores}$$

Resposta: C

QUESTÃO 24

Três planos de telefonia celular são apresentados na tabela abaixo:

Plano	Custo fixo mensal	Custo adicional por minuto
A	R\$ 35,00	R\$ 0,50
B	R\$ 20,00	R\$ 0,80
C	0	R\$ 1,20

A partir de quantos minutos mensais de uso o plano A é mais vantajoso que os planos B e C:

- a) 50 minutos
- b) 49 minutos
- c) 51 minutos
- d) 52 minutos
- e) 48 minutos

RESOLUÇÃO

Seja t , em minutos, o tempo de uso mensal.

O custo total, pelo plano A, é $35 + 0,5t$.

O custo total, pelo plano B, é $20 + 0,8t$.

O custo total, pelo plano C, é $1,2t$.

$$35 + 0,5t < 20 + 0,8t \Rightarrow t > 50$$

$$35 + 0,5t < 1,2t \Rightarrow t > 50$$

O plano A é mais vantajoso com um tempo de uso mensal maior que 50 minutos.

Observe que para 50 minutos e 1 segundo, o plano A já é mais vantajoso.

Resposta: C

QUESTÃO 26

A diferença entre dois números inteiros positivos é 10. Ao multiplicar um pelo outro, um estudante cometeu um engano, tendo diminuído em 4 o algarismo das dezenas do produto. Para conferir seus cálculos, dividiu o resultado obtido pelo menor dos fatores, obtendo 39 como quociente e 22 como resto. Podemos afirmar que o maior desses números é:

- a) 31 b) 35 c) 37
d) 41 e) 43

RESOLUÇÃO

Seja a e b , com $a > b$, os números pedidos, temos:

$$\begin{cases} a = b + 10 & \text{(I)} \\ ab - 40 = 39b + 22 & \text{(II)} \end{cases}$$

Substituindo (I) em (II), vem:

$$(b + 10) \cdot b - 40 = 39b + 22$$

$$b^2 - 29b - 62 = 0$$

Logo, $b = 31$ ou $b = -2$ (não convém).

Como $a = b + 10$, $a = 41$

Assim, o maior desses números é 41.

Resposta: D

QUESTÃO 27

Uma loja colocou o seguinte anúncio na vitrine:

“O preço de qualquer camisa colorida é o dobro do preço de qualquer camisa branca.”

Lineu foi a essa loja e comprou 4 camisas coloridas e algumas brancas. Quando foi efetuar o pagamento, notou um acréscimo de 50% no valor da compra e, então, viu que, na nota fiscal, as camisas estavam com suas quantidades trocadas. Nessas condições, quantas camisas brancas foram compradas por Lineu?

- a) 12 b) 13 c) 15
d) 16 e) 18

RESOLUÇÃO

Se b for o preço de uma camisa branca, $2b$ o de uma camisa colorida e x o número de camisas brancas que Lineu comprou, então:

$$4 \cdot b + x \cdot 2b = 1,5 \cdot (4 \cdot 2b + x \cdot b) \Leftrightarrow 4 + 2x = 1,5(8 + x) \Leftrightarrow 0,5x = 12 - 4 \Leftrightarrow 0,5x = 8 \Leftrightarrow x = 16$$

Resposta: D

QUESTÃO 28

Uma fazenda estende-se por dois municípios, A e B. A parte da fazenda que está em A ocupa 8% da área desse município. A parte da fazenda que está em B ocupa 1% da área desse município. Sabendo-se que a área do município B é dez vezes a área do município A, a razão entre a área da parte da fazenda que está em A e a área total da fazenda é igual a:

a) $\frac{2}{9}$

b) $\frac{3}{9}$

c) $\frac{4}{9}$

d) $\frac{5}{9}$

e) $\frac{7}{9}$

RESOLUÇÃO

Sendo A a área do município A, B a área do município B e F a área da fazenda, temos:

$$\begin{cases} F = 8\% \cdot A + 1\% \cdot B \\ B = 10 \cdot A \end{cases} \Rightarrow F = 8\% \cdot A + 1\% \cdot 10 \cdot A \Leftrightarrow F = 18\% \cdot A$$

A razão entre a área da fazenda que está em A e a área total da fazenda é:

$$\frac{8\% \cdot A}{F} = \frac{8\% \cdot A}{18\% \cdot A} = \frac{4}{9}$$

Resposta: C

QUESTÃO 29

Os estudantes de uma classe organizaram sua festa de final de ano, devendo cada um contribuir com R\$ 135,00 para as despesas. Como 7 alunos deixaram a escola antes da arrecadação e as despesas permaneceram as mesmas, cada um dos estudantes restantes teria de pagar R\$ 27,00 a mais. No entanto, o diretor, para ajudar, colaborou com R\$ 630,00. Quanto pagou cada aluno participante da festa?

a) R\$ 136,00

b) R\$ 138,00

c) R\$ 140,00

d) R\$ 142,00

e) R\$ 144,00

RESOLUÇÃO

Se x é o número inicial de estudantes, então devemos ter, de acordo com o enunciado, que $135x = (135 + 27) \cdot (x - 7) \Leftrightarrow x = 42$.

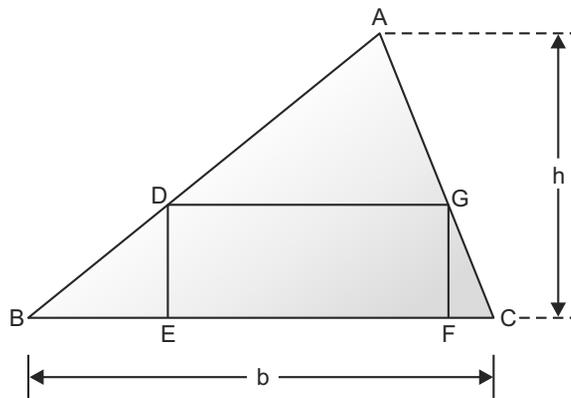
A despesa, portanto, é, em reais, de $135 \cdot 42 = 5\,670$. Descontando a colaboração de R\$ 630,00, do diretor obtemos o valor de R\$ 5\,040,00 a ser pago por $42 - 7 = 35$ estu-

dantes. Assim caberá a cada um a importância de $\frac{5\,040}{35} = 144$ reais.

Resposta: E

QUESTÃO 30

O triângulo ABC tem altura h e base b (ver figura). Nele, está inscrito o retângulo DEFG, cuja base é o dobro da altura.

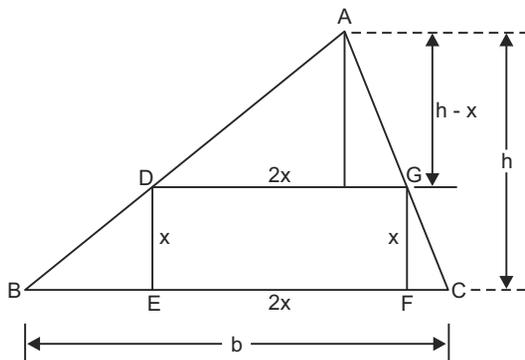


Nessas condições, a altura do retângulo, em função de h e b , é dada pela fórmula:

- a) $\frac{bh}{h+b}$ b) $\frac{2bh}{h+b}$ c) $\frac{bh}{h+2b}$ d) $\frac{bh}{2h+b}$ e) $\frac{bh}{2(h+b)}$

RESOLUÇÃO

Do enunciado, temos a figura:



Da semelhança dos triângulos ADG e ABC, temos:

$$\frac{2x}{b} = \frac{h-x}{h}$$

Logo:

$$2hx = bh - bx$$

$$2hx + bx = bh$$

$$x(2h + b) = bh \therefore x = \frac{bh}{2h + b}$$

Resposta: D