

CONCURSO DE ADMISSÃO ANO 2017/18




CELSO KERSUL - Cel
Comandante e Diretor de Ensino

COLÉGIO MILITAR DE BELÉM

Caderno de Questões

PROVA DE MATEMÁTICA para o 6º Ano do Ensino Fundamental

ORIENTAÇÕES AO CANDIDATO

1. Esta prova é composta por um caderno de questões, que contém 20 itens de múltipla escolha, numerados de 01 a 20 e impressa em 21 páginas, inclusive a capa.
2. A Prova terá a duração de **3 (três) horas**.
3. **Antes de iniciar a resolução da prova, confira seus dados pessoais no cartão resposta e assine-o.**
4. **O(a) candidato(a) tem 15 (quinze) minutos iniciais para tirar dúvidas QUANTO À IMPRESSÃO DA PROVA. Qualquer falha de impressão, paginação ou falta de folhas deverá ser apresentada ao FISCAL DE PROVA, que a solucionará.**
5. Use somente caneta esferográfica de tinta AZUL ou PRETA.
6. **ATENÇÃO!** Não se esqueça de que as respostas das questões **1 a 20**, constantes deste caderno de perguntas, deverão, obrigatoriamente, ser transpostas para o **CARTÃO-RESPOSTA**.
7. **O(a) candidato(a) só poderá sair da sala de aula 45 (quarenta e cinco) minutos após o início da prova.** Após ausentar-se da sala, não volte a ela e não permaneça nos corredores das salas.
8. Os candidatos que desejarem levar o caderno de questões, somente poderão fazê-lo após **uma hora e 30 minutos do início da prova**.
9. **É PROIBIDO:** emprestar ou pedir material emprestado, usar corretor, calculadora e/ou qualquer meio eletrônico de comunicação.
10. O uso, ou porte, de meios ilícitos ("cola") desclassificará o candidato deste concurso.
11. Ao sair da sala, não se esqueça de recolher seus pertences.
12. Leia atentamente as **instruções ao candidato** existentes no **CARTÃO-RESPOSTA**. Marque cada resposta com atenção. Para o correto preenchimento do Cartão de Respostas, observe o exemplo abaixo:
Sendo a resposta correta, por exemplo, a letra C, marque o cartão da seguinte maneira, utilizando-se somente de caneta esferográfica de tinta azul ou preta:

A

B

C

D

E

[Assinatura]

Questão 1:

Água Potável

O volume de água doce produzida em seu ciclo natural que existirá em 2050 foi o mesmo em 1950. Por este motivo, a Organização das Nações Unidas (ONU) definiu o dia 22 de março como o "Dia Mundial da Água", tendo como objetivo conscientizar o mundo sobre o desperdício. Um dos grandes problemas nessa história toda é que da água disponível no planeta, apenas 3% do volume é acessível para o consumo.

Os dados disponibilizados pela ONU reforçam a necessidade de estimular o consumo consciente para que a água não se torne insuficiente.

No nosso planeta existe água própria e imprópria para o consumo humano, como podemos inferir com a leitura do texto, 97/100 de toda a água disponível no mundo, não podemos consumir. A água própria para o consumo no nosso planeta é:

- (a) 0,003 da água total do planeta.
- (b) 0,03 da água total do planeta.
- (c) 3/10 da água total do planeta.
- (d) 1/3 da água total do planeta.
- (e) 2/3 da água total do planeta.



Fonte: <https://catracalivre.com.br/geral/cidadania/indicacao/3-e-o-volume-de-agua-doce-disponivel-para-o-consumo-no-mundo/>. Adaptado. Acessado em 25 JUL 2017.

CÁLCULOS:



Questão 2:

A família Souza tem o hábito de ir ao mercado do Ver-o-Peso para comprar frutas e verduras. Os preços são bem variados entre as barracas. Contudo, a família Souza sempre compra na barraca do seu Joaquim, pois considera a mais barata de toda a feira.

Na tabela ao lado, consta a identificação dos preços, por quilograma, da barraca do seu Joaquim.

A família Souza comprou os seguintes itens:

Quantidade (em Kg)	Produto
4,0	Cupuaçu
3,0	Graviola
5,0	Batata
2,0	Bacuri
3,0	Pepino

Considerando que a família Souza pagou sua conta com **três cédulas R\$ 50,00** (cinquenta reais), o troco recebido foi de:

- (a) R\$ 17,58
- (b) R\$ 25,98
- (c) R\$ 14,38
- (d) R\$ 14,00
- (e) R\$ 15,32



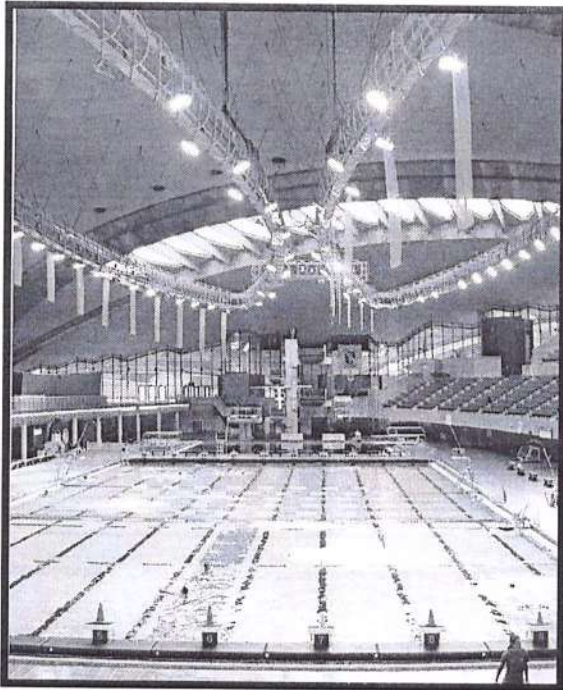
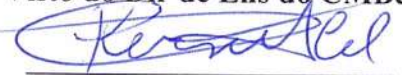
Barraca do Ver-o-Peso

Preços por quilograma (Kg)

BACURI R\$ 7,49	MACAXEIRA PROMOÇÃO	BANANA R\$ 3,20
BATATA R\$ 2,95	CEBOLA R\$ 2,73	CASTANHA R\$ 6,29
BETERRABA PROMOÇÃO	CUPUAÇU R\$ 10,45	TUCUMÃ R\$ 3,98
PUPUNHA R\$ 8,52	GRAVIOLA R\$ 19,50	QUIABO R\$ 5,48
UXI R\$ 4,35	PEPINO PROMOÇÃO	

Produtos na PROMOÇÃO todos por R\$1,99 o quilograma

CÁLCULOS:



Leia o trecho do texto abaixo e responda as questões 3 e 4:

"Ela faz qualquer piscina de prédio parecer uma banheira metida a besta. Seus 50 metros de comprimento equivalem à metade de um campo de futebol. A largura de 25 metros é suficiente para estacionar 13 FIAT Pálio lado a lado (...)"

Fonte: Redação Mundo Estranho. Como é uma piscina olímpica. 19 AGO 16 - Publicado em 18 ABR 11. Disponível em <mundoestranho.abril.com.br/esporte/como-e-uma-piscina-olimpica>. Acesso em 12 JUL 17.

Questão 3:

Considerando as medidas fornecidas no texto, também levando em conta que a piscina possui a profundidade de 2 metros e sabendo que ela já foi previamente preenchida com $\frac{4}{5}$ de seu volume total, o volume de água necessário para completar o seu enchimento (em m^3) é:

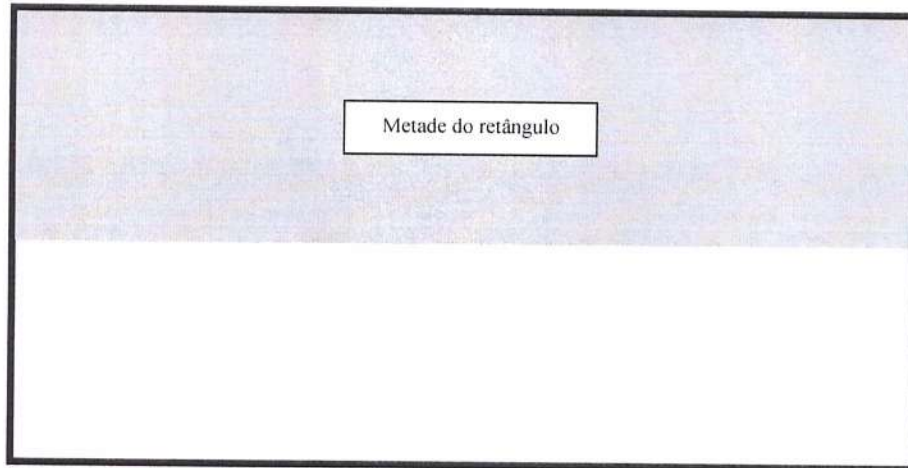
- (a) $1000 m^3$
- (b) $500 m^3$
- (c) $550 m^3$
- (d) $2000 m^3$
- (e) $1500 m^3$

CÁLCULOS:



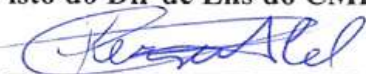
Questão 4:

Visualizando do alto somente as bordas da piscina olímpica descrita no texto anterior, teríamos a imagem de uma figura plana retangular formada pelo desenho de suas bordas. Sobre a metade do retângulo é correto afirmar que ele:



- (a) Possui área igual 625 m^2
- (b) Possui perímetro igual a $6,25 \text{ m}$
- (c) Possui área igual a $62,5 \text{ m}^2$
- (d) Possui perímetro igual a 625 m
- (e) Possui área igual a $6,25 \text{ m}^2$ e perímetro igual a $62,5 \text{ m}$

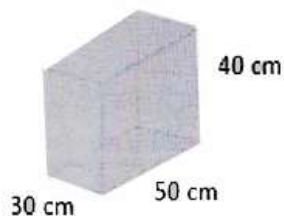
CÁLCULOS:



Questão 5:

Mariana pediu um aquário de presente de aniversário para o tio dela. Observe as informações sobre os modelos existentes numa loja visitada por Mariana e o tio:

Aquário A



Aquário B



Volume: 75% do volume de A

Aquário C



Volume: 60% do volume de B

Mariana resolveu calcular o volume de cada aquário com o objetivo de ter maiores dados para a escolha. Ela, após cálculos detalhados, encontrou os seguintes volumes:

- (a) Aquário A: 60.000 cm³; Aquário B: 50.000 cm³; Aquário C: 30.000 cm³
- (b) Aquário A: 30.000 cm³; Aquário B: 27.000 cm³; Aquário C: 35.000 cm³
- (c) Aquário A: 70.000 cm³; Aquário B: 35.000 cm³; Aquário C: 40.000 cm³
- (d) Aquário A: 40.000 cm³; Aquário B: 20.000 cm³; Aquário C: 50.000 cm³
- (e) Aquário A: 60.000 cm³; Aquário B: 45.000 cm³; Aquário C: 27.000 cm³





CÁLCULOS:



Questão 6:

Pedro, Carlos, João e Breno são alunos e atletas da equipe de atletismo do Colégio Militar de Belém (CMBel). Certo dia, esses alunos estavam treinando corrida para os Jogos da Amizade e cronometraram em seus relógios 15 minutos, para saber qual o espaço percorreriam.

A tabela abaixo apresenta o espaço que cada um percorreu:

Alunos	Espaço percorrido
 Pedro	2,35 km
 Carlos	247.000 cm
 João	2.850 m
 Breno	2.910.000 mm

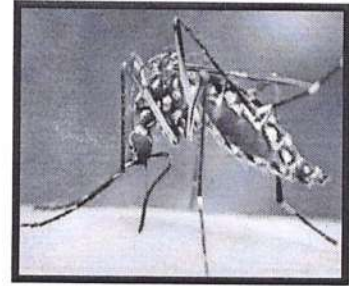
Analisando o espaço percorrido pelos quatro alunos, podemos dizer que:

- (a) Pedro percorreu o espaço maior em 15 minutos.
- (b) Breno percorreu o menor espaço em 15 minutos.
- (c) Breno e João percorreram o maior espaço em 15 minutos.
- (d) João e Pedro percorreram o mesmo espaço em 15 minutos.
- (e) Carlos percorreu o maior espaço em 15 minutos.

CÁLCULOS:

Questão 7:

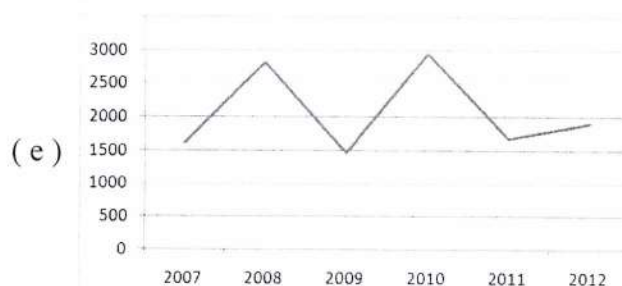
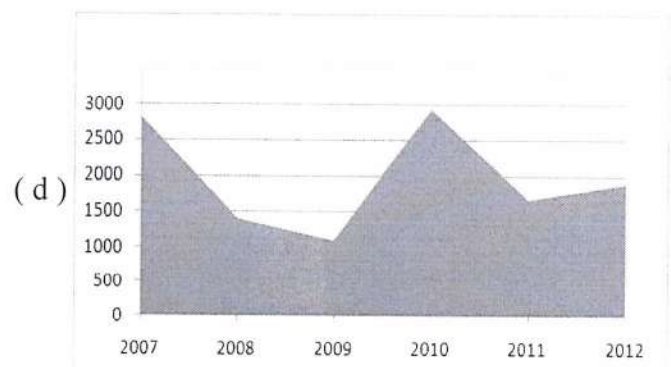
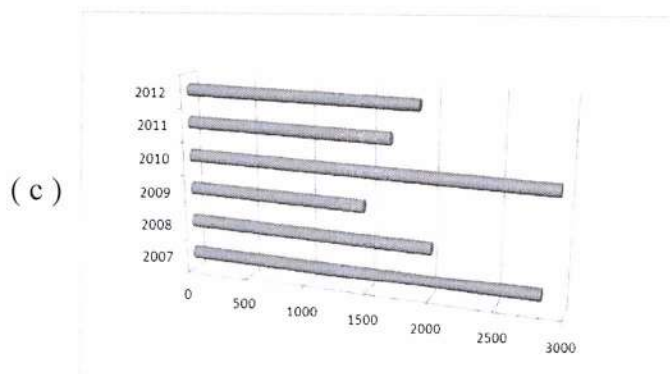
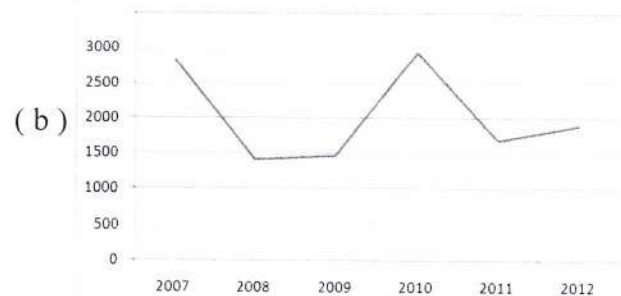
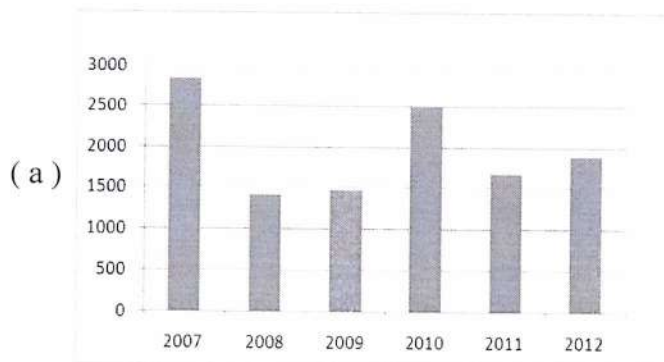
Transmitida pelo mosquito *Aedes Aegypti*, a dengue é uma doença viral que se espalha rapidamente pelo mundo. (...) É estimado que 50 milhões de infecções por dengue ocorram anualmente e que aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas morem em países onde a dengue é endêmica.




Fonte: Disponível em <<https://www.aquaa3.com.br/2016/03/mosquito-aedes-aegypti-o-desequilibrio-ambiental.html>>. Acesso em 12 JUL 17.

Notificações de dengue registradas no anos de 2007 - 2012, em uma das capitais do Brasil						
Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Quantidade de notificações	2833	1409	1460	2938	1671	1891

O Gráfico que melhor representa os dados apresentados na tabela é o da letra:





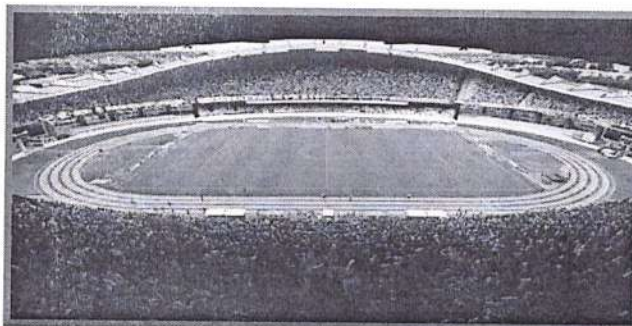
Questão 8:

O futebol é uma paixão nacional e no Estado do Pará não seria diferente. Na cidade de Belém, está localizado o estádio mais bem equipado do Pará, denominado estádio Edgar Augusto Proença, popularmente chamado de “Mangueirão”, com capacidade para 54.000 pessoas.

Para se ter uma ideia da paixão dos paraenses pelo futebol, em uma partida realizada da série “C” do Campeonato Brasileiro, houve um **público de 38.000 pagantes**. Desse total, **25%** adquiriram ingressos de **meia entrada**.

Considerando que o ingresso cobrado para um **torcedor pagando inteira foi de R\$ 50,00 (cinquenta reais)**, o valor arrecadado na venda de todos os ingressos foi de:

- (a) R\$ 2.890.000,00
- (b) R\$ 2.786.680,00
- (c) R\$ 1.780.950,00
- (d) R\$ 1.662.500,00
- (e) R\$ 1.900.000,00



Fonte: <<https://diariodocaninde.wordpress.com/tag/mangueirao/>>. Acesso em 04 AGO 17.

CÁLCULOS:



Questão 9:

Sendo $x = \frac{3}{8}$, $y = \frac{15}{25}$ e $z = \frac{17}{22}$, pode-se afirmar que:

- (a) $x < y < z$
- (b) $x > y > z$
- (c) $x + y > y + z$
- (d) $z - y > z - x$
- (e) $z + x > z + y$

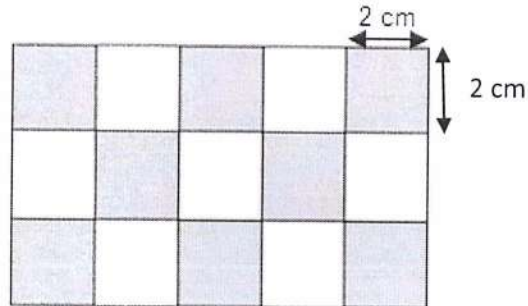
CÁLCULOS:

[Assinatura]

Questão 10:

A figura representada abaixo, com formato retangular, possui os quadrados destacados. De acordo com a imagem, a alternativa que representa a área total dos quadrados cinzas é:

- (a) 16 cm² de área.
- (b) 25 cm² de área.
- (c) 23 cm² de área.
- (d) 35 cm² de área.
- (e) 32 cm² de área.



CÁLCULOS:



Questão 11:

Um pouco de curiosidades históricas

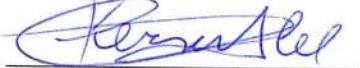
No estudo dos números primos, nos deparamos, desde o começo, com mais um caso de diferença de significado de um termo em relação ao seu uso corriqueiro na língua. Esse fato poderá ser observado na pergunta: "Por que números primos"? Inicialmente nos vem à mente a ideia de parentesco. Porém, o termo primo em Matemática não é utilizado para designar parentesco, e sim para indicar a ideia de "primeiro". Isso significa que sendo os primos os primeiros, a partir deles todos os outros vão surgindo. Dessa última afirmação, deduz-se que todos os números naturais não primos maiores que 2 podem ser escritos a partir de números primos.

Fonte: Disponível em <www.infoescola.com/matematica/numeros-primos/>. Texto adaptado. Acesso em 19 JUL 17.

Após a leitura do texto anterior, pode-se dizer que a soma de todos os números primos ímpares que existem entre 1 e 20 será:

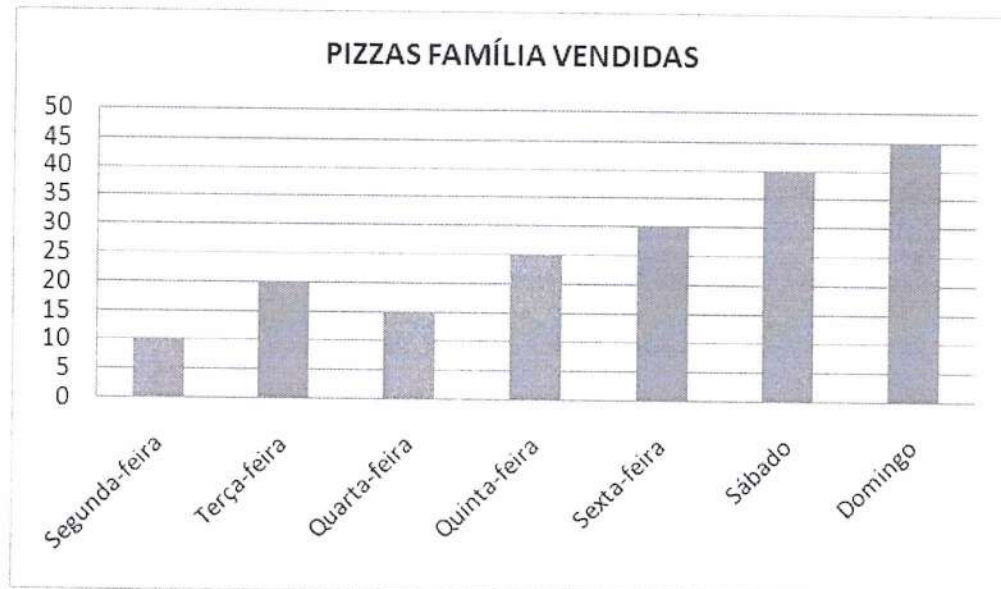
- (a) 71
- (b) 83
- (c) 53
- (d) 61
- (e) 75

CÁLCULOS:



Questão 12:

A pizza tamanho "família" é bastante vendida por servir bem várias pessoas. O gráfico representado abaixo mostra a quantidade de pizzas tamanho "família" vendidas na pizzaria do seu Mário, em uma determinada semana.



Fonte: confecção própria.

De segunda a quarta-feira, a pizza "família" é vendida ao preço promocional de R\$ 15,50. De quinta a domingo, o preço da pizza é de R\$ 20,00. De acordo com as informações do gráfico e os valores fornecidos, a quantidade de dinheiro arrecadado por seu Mário, com a venda de pizzas, durante a semana foi:

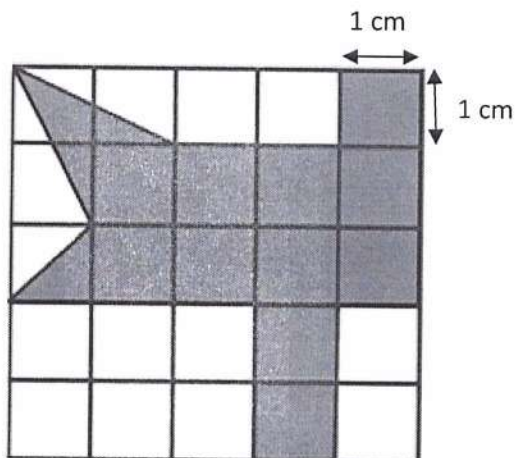
- (a) R\$ 3.497,50
- (b) R\$ 2.567,50
- (c) R\$ 3.509,00
- (d) R\$ 3.400,25
- (e) R\$ 1.487,50

CÁLCULOS:

Rosalel

Questão 13:


A figura abaixo apresenta uma malha quadriculada na qual está destacada uma superfície sombreada.



Considerando que o lado de cada quadrado da malha mede 1 cm, a área da superfície da região sombreada, em centímetros quadrados, será:

- (a) 9 cm^2
- (b) $16,75 \text{ cm}^2$
- (c) $12,5 \text{ cm}^2$
- (d) $18,25 \text{ cm}^2$
- (e) $15,5 \text{ cm}^2$

CÁLCULOS:



Questão 14:

Clara observou em uma loja de sapatos, uma placa que dizia "Mega liquidação!". Todos os sapatos estavam com 25% de desconto na compra à vista. Clara entrou na loja e se interessou por um par de sapatos que custava R\$ 128,00. Ela pagou à vista e obteve o desconto.

Considerando o desconto, Clara pagou pelo sapato o valor de:

- (a) R\$ 68,00.
- (b) R\$ 74,00.
- (c) R\$ 84,00.
- (d) R\$ 34,00.
- (e) R\$ 96,00.



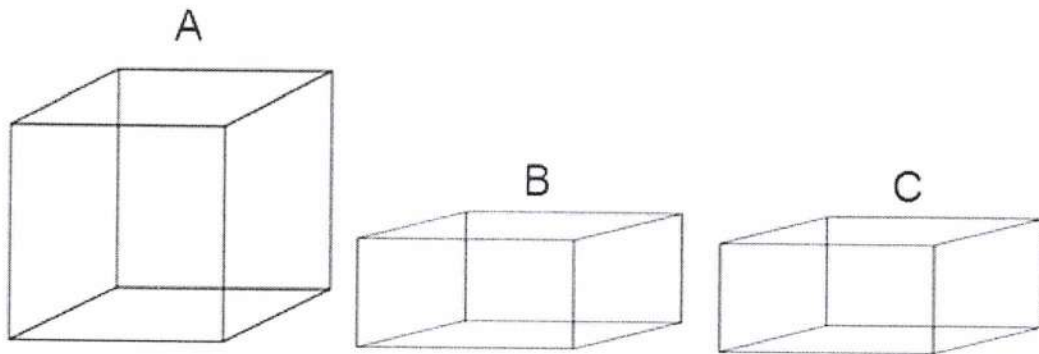
Fonte: <<https://pt.depositphotos.com/26907477/stock-illustration-cartoon-of-happy-woman-shopping.html>>.
(Com adaptação). Acessado em 04 AGO 17.

CÁLCULOS:



Questão 15:

A figura **A** representada abaixo tem o formato de um cubo, que possui sua aresta medindo 2,8 cm. Ela foi dividida em duas partes iguais, figuras **B** e **C**, formando agora dois paralelepípedos. O volume de cada paralelepípedo (**B** e **C**) será:



- (a) 10,906 cm³
- (b) 10,976 cm³
- (c) 10,966 cm³
- (d) 10,900 cm³
- (e) 21,952 cm³

CÁLCULOS:



Questão 16:

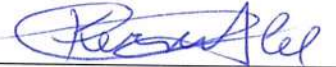
Dada a expressão numérica abaixo:

$$\{[9 \times (24 - 4)] : 3 - [(160 : 4) + 1] + 4\}$$

Podemos afirmar que a sua solução corresponde:

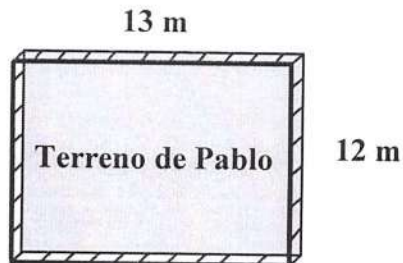
- (a) a um número divisível por 3
- (b) a um número múltiplo de 7
- (c) a um número primo
- (d) a um número compreendido entre $(1 + \frac{6}{7})$ e $(0,21 \times 100)$
- (e) a exatamente o número misto $(2\frac{10}{7})$

CÁLCULOS:



Questão 17:

Pablo é um ecologista que sonha em ter um jardim. Após comprar um terreno, que possui as dimensões demonstradas na figura abaixo, ele decidiu destinar $\frac{1}{5}$ da área total para construção de um lindo jardim. A área destinada à construção desse jardim será de:



- (a) 10% ou 15,8 m²
- (b) 20% ou 15,8 m²
- (c) 10% ou 31,6 m²
- (d) 20% ou 31,2 m²
- (e) 50% ou 79 m²

CÁLCULOS:



Questão 18:

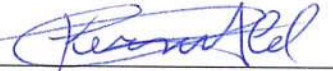
Joana precisa economizar para comprar o livro "O Extraordinário", o qual ficou interessada em conhecer a história, quando leu a sinopse. O livro **estava custando R\$ 39,40** na livraria. No decorrer de uma semana, ela economizou o dinheiro do lanche para juntar essa quantia.

Veja, na tabela abaixo, o quanto Joana economizou e assinale a alternativa correta.

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
R\$ 5,25	R\$ 8,25	R\$ 10,30	R\$ 9,20	R\$ 5,40

- (a) Joana conseguiu economizar o valor exato do livro e comprará o livro.
- (b) Joana conseguiu economizar R\$ 39,50 e comprará o livro.
- (c) Joana conseguiu economizar R\$ 38,40 e ainda não comprará o livro.
- (d) Joana conseguiu economizar R\$ 37,00 e ainda não comprará o livro.
- (e) Joana conseguiu economizar R\$ 38,15 e ainda não comprará o livro.

CÁLCULOS:



Questão 19:

Em um mesmo ponto, passa um ônibus para o Ver-o-Peso, de 15 em 15 minutos, e um ônibus para a Praça Batista Campos, de 25 em 25 minutos.



Ver-o-Peso

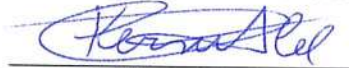
Levando em conta que os dois ônibus dessas linhas passaram juntos às 22h30min, o próximo momento que eles passarão juntos será às:



Batista Campos

- (a) 22 horas 45 minutos.
- (b) 10 horas 55 minutos.
- (c) 23 horas 15 minutos.
- (d) 11 horas 30 minutos.
- (e) 23 horas 45 minutos.

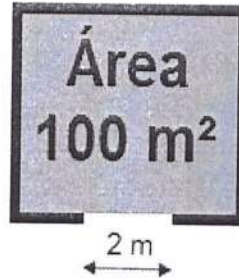
CÁLCULOS:



Questão 20:

Larissa resolveu fazer uma horta com área total de 100 m^2 . Para proteção das hortaliças, decidiu cercar a horta com arame farpado, dando 5 (cinco) voltas em torno da área. Levando em conta que a área reservada tem o formato de um quadrado e possui o espaço para um **portão de madeira** de 2 metros de largura. A metragem, em arame farpado, que Larissa precisará será de:

- (a) 160 m de arame.
- (b) 490 m de arame.
- (c) 76 m de arame.
- (d) 190 m de arame.
- (e) 38 m de arame.



CÁLCULOS: