

MARATONA SAEGO  
2022  
3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

Superintendência de  
Ensino Médio

Secretaria de  
Estado da  
Educação

COLÉGIO: \_\_\_\_\_

PROFESSOR(A): \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_ TURNO: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

DATA:

\_\_\_\_/\_\_\_\_/2022.

LISTA II

BLOCO I

LÍNGUA PORTUGUESA

ITEM 01

Leia o texto a seguir.

**Carro inteligente: veja como funcionam os modelos sem motorista**

Carros autônomos que dispensam o motorista e são capazes de dirigir sozinhos já são uma realidade nos dias de hoje. [...] A ideia é criar automóveis completamente independentes dos seres humanos, com a promessa de maior segurança e eficiência. [...]

Embora um veículo completamente autônomo ainda não exista, o avanço no setor tem sido rápido: o crescimento é de 16% ao ano, e esse mercado tem potencial de movimentar US\$ 556 bilhões já em 2026. [...]

Em linhas gerais, um carro autônomo usa um conjunto de sensores de diversos tipos, que captam informações em tempo real sobre sua posição na estrada, a distância relativa de potenciais obstáculos e de outros veículos. Além disso, também reconhecem sinais de trânsito, faixas no pavimento e observam o comportamento de pedestres, entre outras ações. [...]

GARRETT, Filipe. Carro inteligente: veja como funcionam os modelos sem motorista. In: TechTudo. Disponível em: <http://glo.bo/37XEDfm>. Acesso em: 28 mar. 2022. Fragmento.

No primeiro parágrafo do Texto, o verbo “**são**” está na terceira pessoa do plural devido a uma relação de concordância com

- (A) carros autônomos.
- (B) distância relativa.
- (C) motorista.
- (D) promessa.
- (E) realidade

ITEM 02

Leia o texto a seguir.

**Carro sem motorista: entenda a tendência dos carros inteligentes**

O carro sem motorista é uma grande novidade automotiva. Os veículos autônomos são uma realidade cada vez mais presente no cotidiano de pessoas em muitos lugares, e diversos deles, inclusive, já estão em fase de teste em todo o mundo.

A ideia dos carros inteligentes é a criação de automóveis totalmente independentes dos seres humanos [...]. O carro sem motorista é um veículo que não precisa de um ser humano para conduzi-lo, pois ele conta com um conjunto de sensores de diversos tipos, que são capazes de captar as informações do trânsito em tempo real – como a distância de outros veículos e potenciais obstáculos, sua posição na estrada etc.

Os carros inteligentes também conseguem reconhecer faixas de pedestres, sinais de trânsito e até mesmo o comportamento das pessoas que passam pela via. [...]

De maneira geral, todo o funcionamento dessa tecnologia gira em torno da internet, uma vez que a comunicação entre os veículos e a infraestrutura da cidade ocorre por meio da transmissão de dados via web. Na prática, o sinal emite um alerta à central de que a luz vai ficar vermelha, por exemplo, e o carro começa a frear, com o objetivo de parar exatamente no momento necessário. [...]

LICENCE. Carro sem motorista: entenda a tendência dos carros inteligentes. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/37DUvn1>. Acesso em: 28 mar. 2022.

Fragmento.

No terceiro parágrafo do Texto, a expressão “**em tempo real**” foi usada para

- (A) apontar que o veículo é capaz de atingir altas velocidades.
- (B) expressar que o veículo gera uma economia no tempo do motorista.
- (C) indicar que o veículo está presente no dia a dia dos motoristas profissionais.
- (D) mostrar que o desempenho do veículo muda de acordo com as alterações do clima.
- (E) revelar que as informações sobre o veículo são captadas à medida que ele se movimenta.

Leia o texto, a seguir, e responda aos itens 03 e 04.

### O futuro chegou: e aí, você está preparado?

Você sabe o que é internet das coisas? Já se imaginou um empreendedor de um negócio de locação de drones? [...] Já pensou em produzir sua própria energia e vender o excedente? Você sabia que a água que você consome já é reciclada? E o que mais será reciclado?

O futuro chegou! A todo instante somos bombardeados pelos avanços tecnológicos da Quarta Revolução Industrial que está à nossa porta. Além das mudanças nos sistemas de produção e consumo e amplo uso de inteligência artificial, ela também traz o desenvolvimento de energias verdes.

Em meio aos acontecimentos que nos atropelam – construções energeticamente sustentáveis pela fotossíntese das plantas que compõem suas fachadas vivas, como também a carros autômatos que já percorrem milhares de quilômetros pelo globo terrestre –, cabe o momento para uma honesta reflexão sobre a sua relação com o mercado. [...]

Hoje, o presente se torna histórico. [...] Restaurantes e empresas já testam seus robôs “inteligentes”. [...]

Os drones, que já executam serviços de vigilância e transmissão de eventos esportivos, podem vir a fazer entregas de livros e remédios. [...]

Aquilo sobre o que aqui se reflete já é fato concreto e palpável. Não devemos, pois, confundir tal reflexão com um exercício de futurologia. Trata-se, antes, de uma ação sensata e estratégica. Ser capaz de responder hoje às últimas questões propostas pode ser o ponto de disjunção de sua trajetória que determinará onde estará amanhã.

Contudo, você, como tantos outros, pode estar sentindo-se alheio a esta transformação global e estar sendo tomado por um misto de surpresa e angústia. Bem, meu caro, a você um alento: sem desequilíbrio não há caminhar [...].

É preciso a desestabilidade para prosseguirmos. A inquietação garantirá que siga sua jornada. E aí, você está preparado?

BATISTA, Geisa; PERÉS, Márcio. O futuro chegou: e aí, você está preparado? In: Hoje em Dia. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3rhvKEj>. Acesso em: 30 mar. 2022. Fragmento. (P111742I7\_SUP)

### ITEM 03

Nesse texto, um trecho que apresenta um posicionamento do autor é:

- (A) “Você sabe o que é internet das coisas?”. (1º parágrafo)
- (B) “Você sabia que a água que você consome já é reciclada?”. (1º parágrafo)
- (C) “E o que mais será reciclado?”. (1º parágrafo)
- (D) “Restaurantes e empresas já testam seus robôs ‘inteligentes’?”. (5º parágrafo)
- (E) “Não devemos, pois, confundir tal reflexão com um exercício de futurologia.”. (7º parágrafo)

### ITEM 04

Para defender a ideia de que os avanços tecnológicos já estão presentes no dia a dia das pessoas, o autor desse texto utiliza como argumento o trecho:

- (A) “Já se imaginou um empreendedor de um negócio de locação de drones?”. (1º parágrafo)
- (B) “Já pensou em produzir sua própria energia e vender o excedente?”. (1º parágrafo)
- (C) “Os drones, que já executam serviços de vigilância e transmissão de eventos esportivos, podem vir a fazer entregas de livros e remédios.”. (6º parágrafo)
- (D) “Ser capaz de responder hoje às últimas questões propostas pode ser o ponto de disjunção de sua trajetória que determinará onde estará amanhã.”. (7º parágrafo)
- (E) “É preciso a desestabilidade para prosseguirmos.”. (9º parágrafo)

### ITEM 05

Leia o texto a seguir.

Registro de foca e pinguim cara a cara vence concurso mundial de fotografia  
Foto tirada na Península Antártica de foca-leopardo prestes a abocanhar um pinguim-gentoo foi a ganhadora da edição de 2021 do World Nature Photography Awards



Todo ano, fotógrafos do mundo inteiro enviam seus registros da natureza para participar do World Nature Photography Awards. São 14 categorias, e o(a) autor(a) da imagem com a maior pontuação

entre as ganhadoras leva um prêmio de US\$ 1 mil, além do título de Melhor Fotógrafo de Natureza do ano. Em 2021, o grande vencedor foi o fotógrafo israelense Amos Nachoum.

Depois de esperar por horas a maré baixar o suficiente para os pinguins-gentoo tomarem coragem de ir dar um mergulho, Nachoum notou que havia uma foca bem quieta, pronta para surpreender o bando. O resultado da paciência do profissional foi a imagem impressionante da foca-leopardo prestes a abocanhar o pequeno pinguim. O registro feito em uma área remota da Península Antártica deu a ele o título de melhor foto na categoria "Comportamento – Mamíferos", além do maior prêmio da edição.

GALILEU. Registro de foca e pinguim cara a cara vence concurso mundial de fotografia. 2022. Disponível em: <http://glo.bo/3DNMwQD>. Acesso em: 6 abr. 2022.

O assunto desse texto é o/a

- (A) fauna da Península Antártica.
- (B) importância de preservar a natureza.
- (C) vida do fotógrafo Amos Nachoum.
- (D) comportamento da foca-leopardo.
- (E) registro vencedor de um concurso.

#### ITEM 06

Leia o texto a seguir.

Obsolescência programada: por que as coisas não são feitas para durar?

Você já teve a sensação de que os produtos duravam mais no passado? Conhece alguém que tem uma geladeira ou máquina de lavar roupa com 30 anos, sendo que o aparelho que você comprou no ano passado já não está lá aquelas coisas?

Pois isso é mais do que uma impressão, é um fato – e explica muito sobre a produção dos bens de consumo nos dias de hoje. [...] existe um mecanismo chamado de obsolescência programada, que faz com que os produtos durem menos, e de forma intencional.

Todo mundo já passou por isso. Aquele produto que você usa sempre começa a parecer velho, meio lento ou aparenta ter um defeito técnico. Imediatamente nos sentimos quase obrigados a comprar um novo, não é? Aí é que estamos observando os efeitos da obsolescência programada na nossa vida.

Vale destacar que esse mecanismo está presente em diversos setores produtivos, desde a moda, insumos tecnológicos, eletrodomésticos, automotivos, etc. [...]

AFONSO, Joyce. Obsolescência programada: por que as coisas não são feitas para durar? 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3qJgZtK>. Acesso em: 29 mar. 2022. Fragmento.

No Texto, a expressão “já não está lá aquelas coisas?” (1º parágrafo) foi usada para

- (A) apontar que é preciso economizar para conseguir comprar produtos duráveis.
- (B) demonstrar que as pessoas costumam esquecer o preço dos produtos que compram.
- (C) expressar a possibilidade de o aparelho não estar funcionando perfeitamente.
- (D) indicar que o modo de fabricação de produtos não é conhecido pela maioria das pessoas.
- (E) sugerir que as pessoas comprem produtos além do que realmente necessitam.

#### ITEM 07

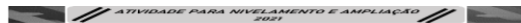
Leia o texto a seguir.



Galhardo. Caco. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/37JRxgY>. Acesso em: 2022.

Infere-se desse texto que o/os

- (A) homem comprou uma televisão nova há pouco tempo.
- (B) homem está brincando de esconde-esconde sozinho.
- (C) homem está praticando exercícios físicos.
- (D) controles remotos desaparecem facilmente.
- (E) controles remotos foram derrubados no chão.

**ITEM 08** 

Leia o texto, a seguir, e responda aos itens 08 e 09.

**Aldeia sustentável criada em Burkina Faso por arquiteto Francis Kéré vira referência mundial**

Paredes robustas, blocos de laterita e telhados gigantesco combinam perfeitamente com a paisagem: a “Opera Village”, ou “Aldeia-Ópera”, em Laongo, criada pelo arquiteto burquinense Francis Kéré, o mais recente vencedor do Prêmio Pritzker, caracteriza-se por misturar arte, educação e ecologia. Localizada em uma cidade perto da capital de Burkina Faso, Ouagadougou, foi concebida por seu então diretor, o alemão Christoph Schligensief [...]. No início dos anos 2010, começou a ser materializada por Kéré, que se tornou, esta semana, o primeiro arquiteto africano a ganhar o Pritzker, a mais alta distinção na profissão.

Estendendo-se por mais de 20 hectares, este projeto de educação cultural e artística está desenhado em forma de espiral, com 26 edifícios que abrigam diferentes oficinas, um centro médico, quartos de hóspedes e uma escola.

Contará, ainda, com a chamada “ópera”, uma sala de espetáculos e exposições coberta de 700 lugares que deve ficar pronta em breve.

Os prédios, que misturam plantas e rochas de granito em perfeita harmonia, ficam no alto de uma colina. Em sua construção, foram usados materiais locais, como argila, laterita, granito e madeira. O objetivo é que sejam resistentes às condições climáticas da região, como o calor extremo, explica o administrador do complexo, Motandi Ouoba. [...]

Com seu estilo arquitetônico único, a “aldeia” atrai cerca de 2.500 visitantes por ano. E Motandi Ouoba espera que o reconhecimento internacional de Francis Kéré ajude a manter a curiosidade dos visitantes. [...]

G1. Aldeia sustentável criada em Burkina Faso por arquiteto Francis Kéré vira referência mundial. 2022. Disponível em: : <http://glo.bo/3tLDvUC>. Acesso em: 28 mar. 2022. Fragmento. (P11174517\_SUP)

**ITEM 08** 

O assunto desse texto é

- (A) a criação de uma aldeia sustentável em Burkina Faso.
- (B) as plantas utilizadas para a decoração de ambientes.
- (C) o uso de materiais naturais na construção de casas.
- (D) os espetáculos artísticos de Burkina Faso.
- (E) os vencedores do Prêmio Pritzker.

**ITEM 09** 

Nesse texto, o trecho que apresenta uma opinião é:

- (A) “... telhados gigantesco combinam perfeitamente com a paisagem:...”. (1º parágrafo)
- (B) “Localizada em uma cidade perto da capital de Burkina Faso,...”. (2º parágrafo)
- (C) “No início dos anos 2010, começou a ser materializada por Kéré,...”. (2º parágrafo)
- (D) “... com 26 edifícios que abrigam diferentes oficinas, um centro médico,...”. (3º parágrafo)
- (E) “O objetivo é que sejam resistentes às condições climáticas da região,...”. (5º parágrafo)

**ITEM 10** 

Leia o texto a seguir.

**Única brasileira da Olimpíada Internacional de Informática passa no MIT aos 17 anos**

A estudante de 17 anos Carolina Moura Valle Costa, de São Paulo ((SP) [...] foi aprovada no MIT, considerada uma das melhores universidades do mundo.

A disputadíssima universidade Instituto de Tecnologia de Massachusetts, nos Estados Unidos, é a nova conquista de Carol[...].

Carolina Moura está no 3º ano do ensino médio. Mesmo tão jovem, ela ganhou medalha de bronze nas edições de 2020 e 2021 na Olimpíada Internacional de Informática. [...]

Ela também tem uma medalha de ouro na OLÍMPIADA Europeia de Informática para Garotas (EGOI): dois ouros na Olimpíada Ibero-Americana de Informática; 3 ouros e 2 pratas na Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) e um bronze na Olimpíada Europeia de Matemática para Garotas (EGMO).

Carol começou em competições desse tipo aos 11 anos e conta que, a princípio, os resultados não eram tão bons.

“No começo meus resultados não eram muito bons, até porque eu não sabia quanta dedicação era necessária, ou os métodos apropriados para estudar. Com o tempo, peguei o jeito”, contou a jovem. [...]

Que demais!

SOUZA. Jéssica. Única brasileira da Olimpíada Internacional de Informática passa no MIT aos 17 anos. In: Só Notícia Boa. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/30ljgjl>. Acesso em: 5 abr. 2022. Fragmento.

Em qual trecho desse texto há uma opinião?

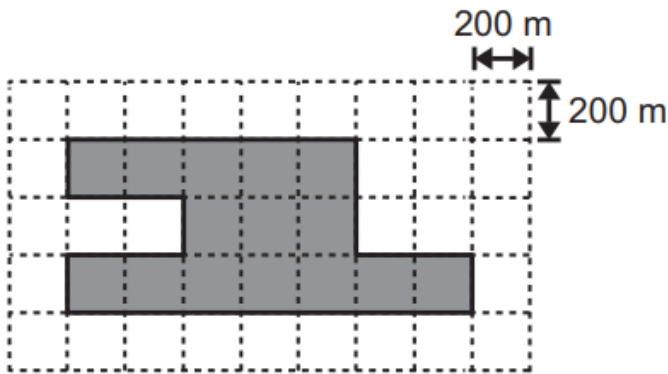
- (A) “... a nova conquista de Carol...”. (2º parágrafo)
- (B) “... ela ganhou medalha de bronze...”. (4º parágrafo)
- (C) “... não sabia quanta dedicação era necessária,...”. (7º parágrafo)
- (D) “Com o tempo, peguei o jeito’...”. (7º parágrafo)
- (E) “Que demais!”. (8º parágrafo)

**BLOCO II**

**MATEMÁTICA**

**ITEM 11**

Uma construtora deseja isolar uma região para estruturar lotes para vender. A construtora irá construir um muro de 2,5 metros de altura, que terá um custo de R\$ 30,00 por metro quadrado, em todo o contorno dessa região, que está representada em cinza na malha quadriculada a seguir.

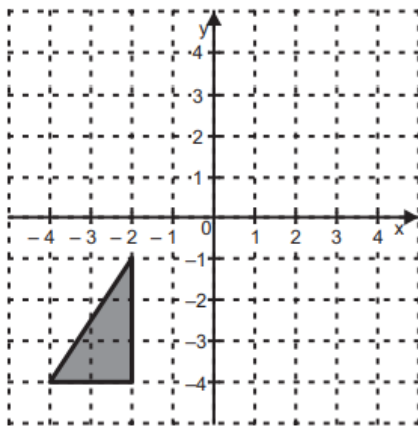


Qual é o valor em reais, que a construtora vai gastar para construir esse muro?

- (A) R\$ 90 000,00
- (B) R\$ 144 000,00
- (C) R\$ 300 000,00
- (D) R\$ 360 000,00
- (E) R\$ 18 000 000,00

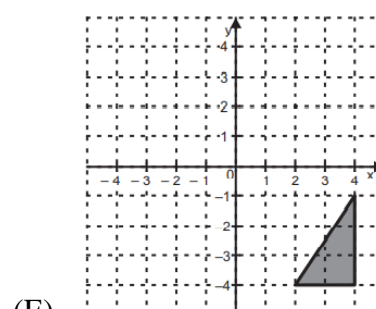
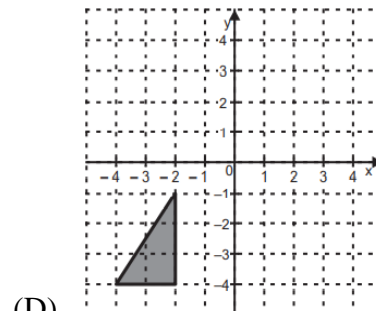
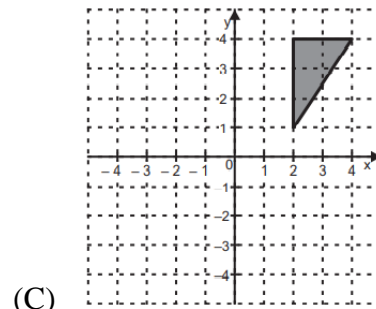
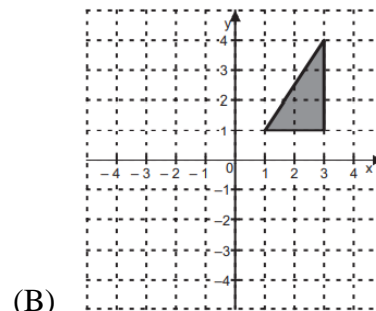
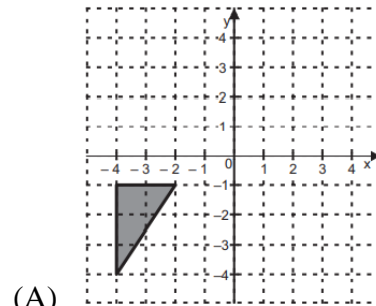
**ITEM 12**

Observe o triângulo colorido de cinza apresentado no plano cartesiano a seguir.



A partir desse triângulo, um outro foi obtido por uma translação horizontal e, em seguida, por uma translação vertical.

Em qual malha quadriculada está apresentado uma possível posição para o triângulo resultante dessa transformação?



**ITEM 13**

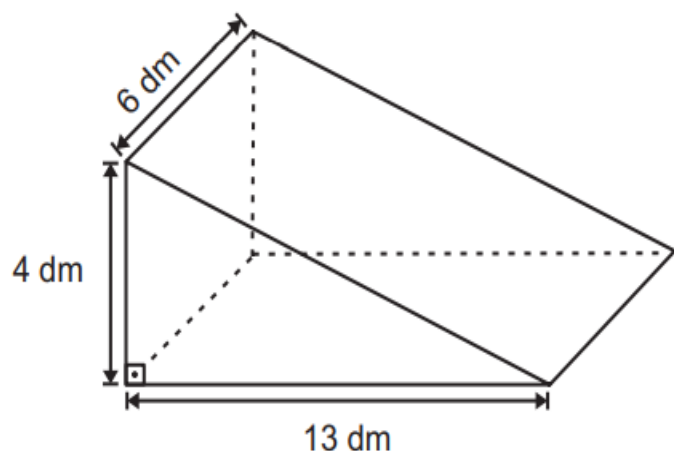
Júlia viaja duas vezes ao mês para a cidade vizinha à que ela mora. Para acompanhar o rendimento de sua viagem, ela calcula a velocidade média, que é dada pela razão entre a distância percorrida e o tempo gasto na viagem. Em um certo mês, Júlia fez a primeira viagem com uma velocidade média de 108 km/h, gastando no total 1,5 hora de viagem. Na segunda viagem, Julia demorou 0,5 hora a mais para fazer o mesmo trajeto.

Qual foi a velocidade média da segunda viagem de Julia nesse mês?

- (A) 54 km/h.
- (B) 72 km/h.
- (C) 81 km/h.
- (D) 108 km/h.
- (E) 144 km/h.

**ITEM 14**

José é pedreiro e construiu uma rampa de concreto maciço no formato de um prisma reto de base triangular cujas dimensões externas estão indicadas na figura a seguir.



Quantos decímetros cúbicos de concreto, no mínimo, foram utilizados na construção dessa rampa?

- (A) 23 dm<sup>3</sup>.
- (B) 52 dm<sup>3</sup>.
- (C) 102 dm<sup>3</sup>.
- (D) 156 dm<sup>3</sup>.
- (E) 312 dm<sup>3</sup>.

**ITEM 15**

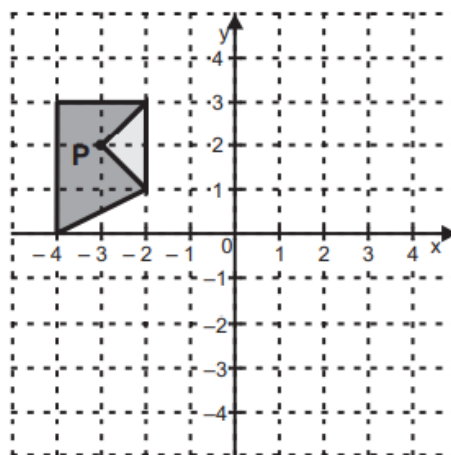
Com a crescente demanda por tecnologias para os smartphones, as redes da 4ª geração, que entregam uma velocidade média de conexão de, aproximadamente, 20 megabits por segundo, serão substituídas pela tecnologia 5G, que será capaz de entregar velocidades 100 vezes maiores.

Na tecnologia 5G, a velocidade máxima de conexão será de, aproximadamente, quantos gigabits por segundo?

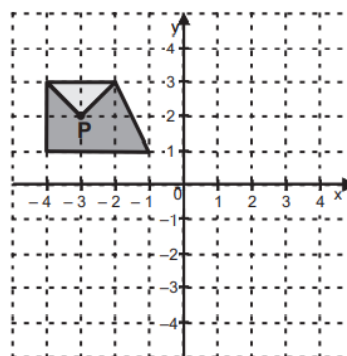
- (A) 0,002 Gbps.
- (B) 0,2 Gbps.
- (C) 2 Gbps.
- (D) 2 000 Gbps.
- (E) 2 000 000 Gbps.

**ITEM 16**

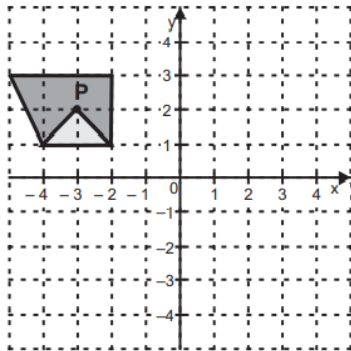
Observe a figura apresentada no plano cartesiano a seguir.



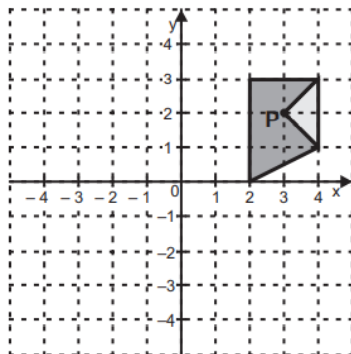
Essa figura será submetida a uma rotação de 90° no sentido horário, em torno do ponto P. Qual é o plano cartesiano que contém a figura resultante dessa rotação?



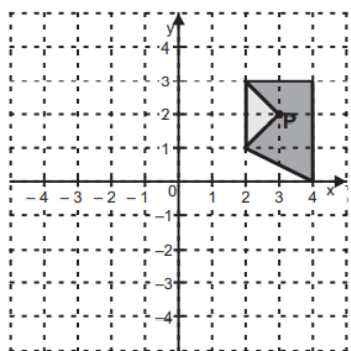
(A)



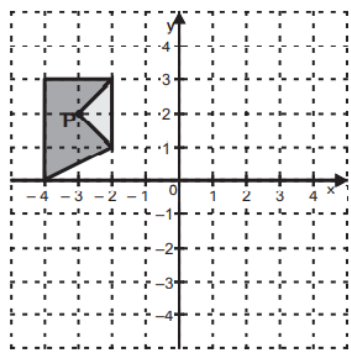
(B)



(C)



(D)



(E)

### ITEM 17

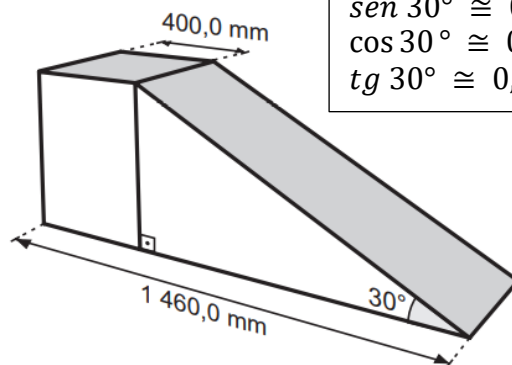
Uma empresa de produtos para animais de estimação produz rampas para auxiliar animais de idade avançada ou com problemas de locomoção a alcançar locais elevados. O desenho, a seguir, representa uma dessas rampas com algumas medidas, na qual a região em que o animal se desloca está colorida de cinza.

Dados:

$$\operatorname{sen} 30^\circ \cong 0,50$$

$$\operatorname{cos} 30^\circ \cong 0,87$$

$$\operatorname{tg} 30^\circ \cong 0,58$$



Essa região em que o animal se desloca nessa rampa é coberta com um material de revestimento que a torna mais resistente e fácil de lavar.

A medida aproximada do comprimento total da região que recebe esse revestimento é

(A) 1 322,2 mm.

(B) 1 618,4 mm.

(C) 1 860,0 mm.

(D) 2 227,6 mm.

(E) 2 520,0 mm.

### ITEM 18

Marli é costureira e precisa instalar uma cabine para suas clientes provarem as roupas. Para isso, instalou um suporte, com formato circular, fixado a 2 metros de altura do chão e irá confeccionar uma cortina para esse suporte. Essa cortina deve ter a largura equivalente ao comprimento desse suporte, para poder contorná-lo, e altura equivalente à altura do suporte até o chão. O suporte circular utilizado por Marli tem 1 metro de diâmetro e o tecido que será utilizado para confeccionar a cortina custa R\$ 8,00 o metro quadrado.

Qual é a quantia mínima, em reais, que Marli gastará na compra do tecido para confeccionar essa cortina?

Considere  $\pi = 3$

(A) R\$ 12,00.

(B) R\$ 16,00.

(C) R\$ 44,00.

(D) R\$ 48,00.

(E) R\$ 96,00.

**ITEM 19**

Marta comprou um grelhador para fazer almôndegas na churrasqueira. Esse grelhador possui 12 cavidades esféricas idênticas, onde a carne deve ser colocada para depois ser levada à churrasqueira. A figura abaixo apresenta esse grelhador com a indicação da medida do diâmetro de uma dessas cavidades esféricas.



Considere  $\pi = 3$

Marta pretende utilizar esse grelhador pela primeira vez e preencher completamente as 12 cavidades contidas nele com carne moída.

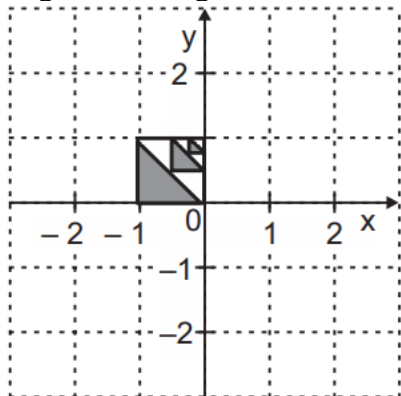
Quantos centímetros cúbicos de carne moída, no mínimo, Marta deve providenciar para utilizar esse grelhador pela primeira vez?

- (A)  $48 \text{ cm}^3$ .
- (B)  $216 \text{ cm}^3$ .
- (C)  $384 \text{ cm}^3$ .
- (D)  $576 \text{ cm}^3$ .
- (E)  $3\,072 \text{ cm}^3$ .

**ITEM 20**

Mateus desenhou uma figura no plano cartesiano e, em seguida, realizou uma translação horizontal dessa figura, 1 unidade no sentido positivo do eixo  $x$ .

Observe, a seguir, essa figura antes da translação.



A representação dessa figura no plano cartesiano após a translação realizada por Mateus é

