

**PROJETO CONSEGUIR 2018**

**MATEMÁTICA**

**9º ANO**

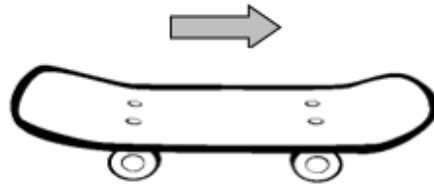
**LIVRO DO ALUNO**

## Descritores do Tema I. Espaço e Forma

Os itens a seguir avaliam a proficiência do aluno no descritor:

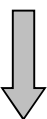



### D1 – Identificar a localização/movimentação de objeto, em mapas, croquis e outras representações gráficas.

**Item 01)** O skate é um esporte que consiste em deslizar sobre o solo e obstáculos equilibrando-se em cima de uma prancha, onde é possível fazer inúmeras manobras. Uma dessas manobras é conhecida como “cento e oitenta”, em que o skate gira  $180^\circ$  em torno de si mesmo. Suponha que um esquetista segue na direção indicada pela seta, como ilustrado na figura e que em certo momento realiza corretamente a manobra “cento e oitenta” e continua se movimentando em cima do skate.



Adaptado de <http://essaseoutras.xpg.uol.com.br>, acessado em 04/11/17

Em que direção o esquetista passa a se mover após a manobra?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

**D2 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando-as com suas planificações.**

**Item 02)** As ilustrações a seguir representam dois sólidos geométricos.



**FIGURA 1**

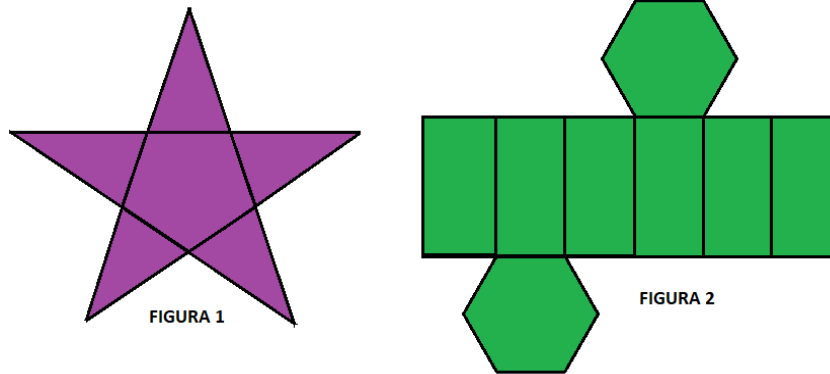


**FIGURA 2**

Associando os sólidos acima com suas respectivas planificações obtemos

a) Figura 1 →		Figura 2 →	
b) Figura 1 →		Figura 2 →	
c) Figura 1 →		Figura 2 →	
d) Figura 1 →		Figura 2 →	

**Item 03)** As figuras 1 e 2 representadas abaixo, correspondem a planificação de dois sólidos.



Estas figuras correspondem a, respectivamente

- a) uma pirâmide de base pentagonal e um prisma de base retangular.
  - b) uma pirâmide de base triangular e um prisma de base hexagonal.
  - c) uma pirâmide de base pentagonal e um prisma de base hexagonal.
  - d) uma pirâmide de base triangular e um prisma de base retangular.
- 

### **D3 – Identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas de lados e ângulos.**

**Item 04)** Numa aula de Geometria a professora Miriam pediu que Gisele e Tais respondessem, cada uma, a uma pergunta feita por ela. A seguir estão as perguntas.

**Pergunta feita à Gisele:** “Qual o nome do triângulo que possui todos os três ângulos com medidas diferentes?”

**Pergunta feita à Tais:** “Qual o nome do triângulo que possui todos os três ângulos com medidas iguais?”

Sem as duas alunas responderem corretamente suas perguntas, as respostas de Gisele e Tais foram, respectivamente

- a) Escaleno e Equilátero.
- b) Escaleno e Isósceles.
- c) Isósceles e Equilátero.
- d) Isósceles e Escaleno.

**D4 – Identificar relação entre quadriláteros, por meio de suas propriedades.**

**Item 05)** Duda desenhou várias figuras geométricas conforme ilustrado abaixo.

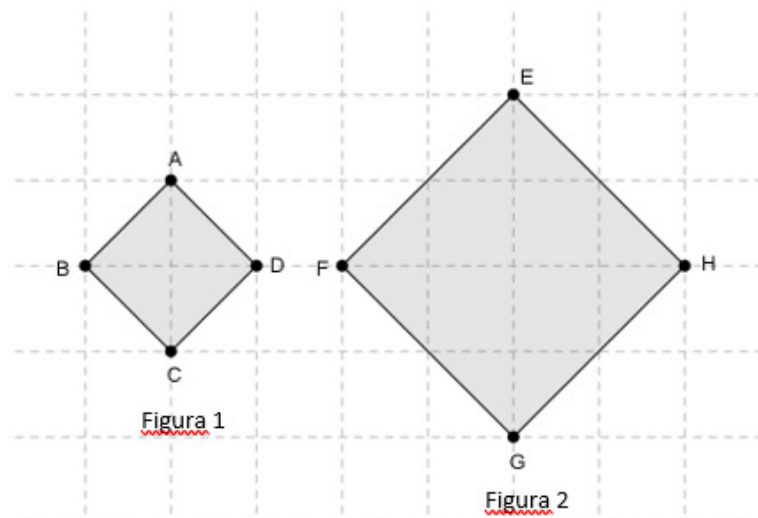


Quantas figuras retangulares, Duda desenhou?

- a) 2
- b) 3
- c) 6
- d) 9

D5 – Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.

Item 06) A figura 2 é uma ampliação da figura 1. Para construir a figura 2 um aluno duplicou os lados da figura 1.

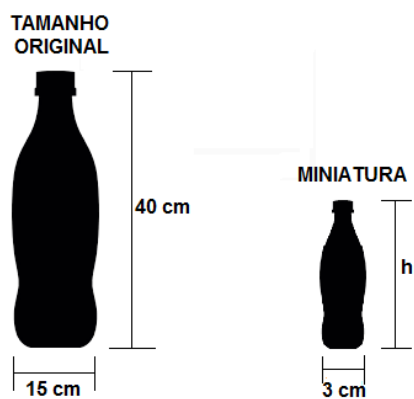


Quantas vezes a área da figura 2 é maior que a área da figura 1?

- a) 2 vezes
- b) 6 vezes
- c) 4 vezes
- d) 8 vezes

**D7 – Reconhecer que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ou medidas que se modificam ou não se alteram.**

**Item 07)** Uma empresa resolveu criar uma miniatura de uma garrafa de refrigerante, reduzindo corretamente todas as dimensões, conforme figura abaixo.

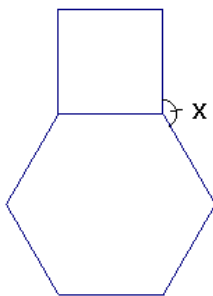


De acordo com as medidas apresentadas acima, a medida da altura da miniatura é

- a) 5 cm.
- b) 8 cm.
- c) 15 cm.
- d) 25 cm.

**D8 – Resolver problema utilizando a propriedade dos polígonos (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares).**

**Item 08)** A figura abaixo mostra um quadrado com um dos lados apoiado em um hexágono regular.



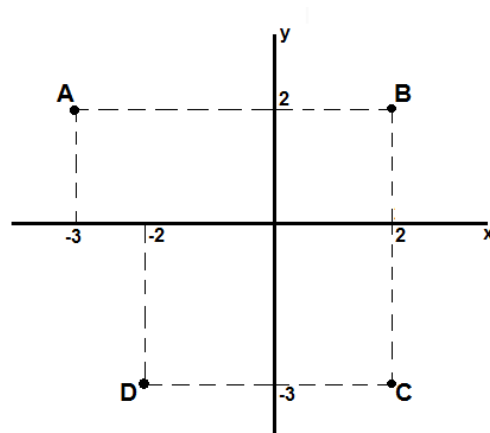
Qual o valor do ângulo  $x$ ?

- a)  $90^\circ$
- b)  $120^\circ$
- c)  $150^\circ$
- d)  $210^\circ$



**D9 – Interpretar informações apresentadas por meio de coordenadas cartesianas.**

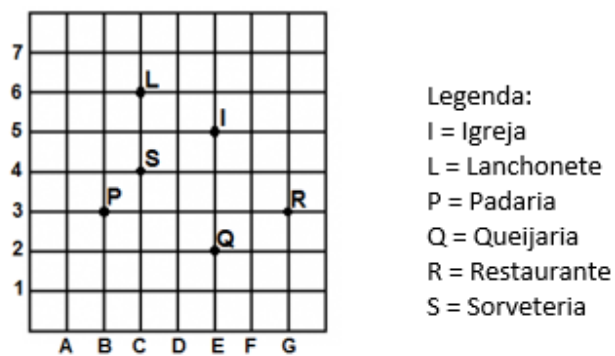
**Item 09)** Observe os pontos no plano cartesiano a seguir.



As coordenadas do ponto C são

- a) (2, 2).                      b) (-3, 2).                      c) (-2, -3).                      d) (2, -3).

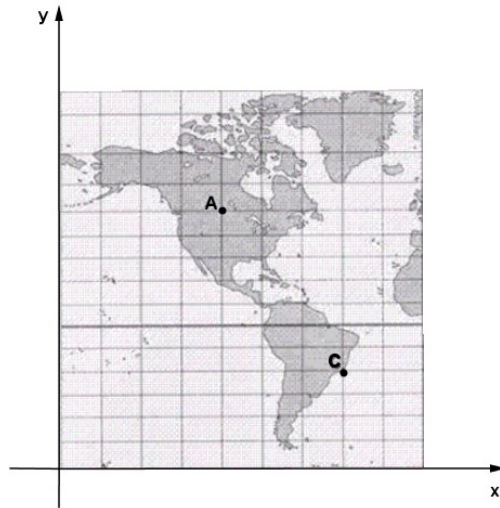
**Item 10)** No esquema abaixo estão representadas algumas localizações de estabelecimentos de uma determinada cidade.



A coordenada (E, 5) localiza a

- a) Igreja.                                      b) Lanchonete.                                      c) Padaria.                                      d) Queijaria.

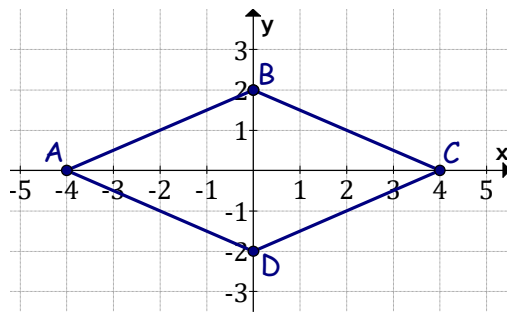
**Item 11)** Zezinho fez uma viagem com sua família saindo de sua casa no Rio de Janeiro, identificada no mapa a seguir pelo ponto “C” de coordenadas cartesianas dadas por (7,4) e foi até os Estados Unidos numa cidade identificada pelo ponto “A” no mapa.



Quais são as coordenadas cartesianas da cidade indicada pelo ponto A?

- a) (4, 11)
- b) (11, 4)
- c) (0, 4)
- d) (11, 0)

item 12) Na figura abaixo, temos o losango ABCD representado no plano cartesiano.

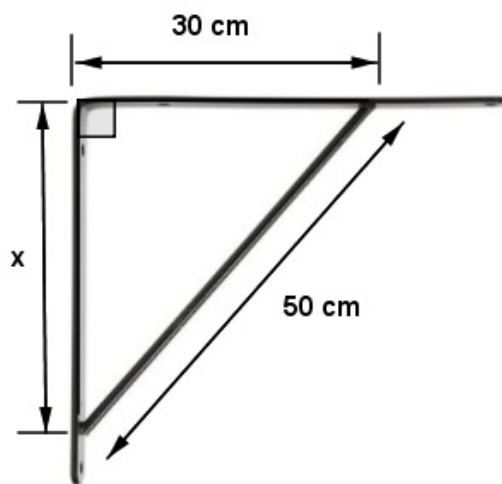


As coordenadas dos vértices A, B, C e D, são, respectivamente,

- a)  $(-4,0)$ ,  $(2,0)$ ,  $(4,0)$  e  $(-2,0)$ .
- b)  $(-4,0)$ ,  $(0,2)$ ,  $(4,0)$  e  $(0,-2)$ .
- c)  $(0,-4)$ ,  $(0,2)$ ,  $(0,4)$ ,  $(0,-2)$ .
- d)  $(0,-4)$ ,  $(2,0)$ ,  $(0,4)$  e  $(-2,0)$ .

**D10 – Utilizar relações métricas do triângulo retângulo para resolver problemas significativos.**

**Item 13)** A “mão francesa” é uma estrutura de ferro com formato triangular muito utilizado para servir de suporte para prateleiras. Considere a mão francesa a seguir e as medidas indicadas no triângulo retângulo destacado:



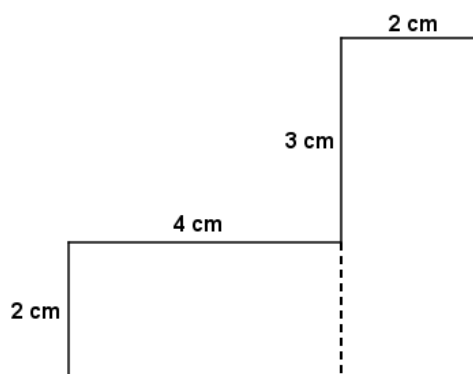
Quanto mede a altura do triângulo, indicada pela letra x na figura?

- a)  $\sqrt{3400}$  cm
- b)  $\sqrt{1500}$  cm
- c) 80 cm
- d) 40 cm

Descritores do Tema II. Grandezas e Medidas

D12 – Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas.

Item 14) Pedro desenhou dois retângulos um ao lado do outro, conforme a figura a seguir:

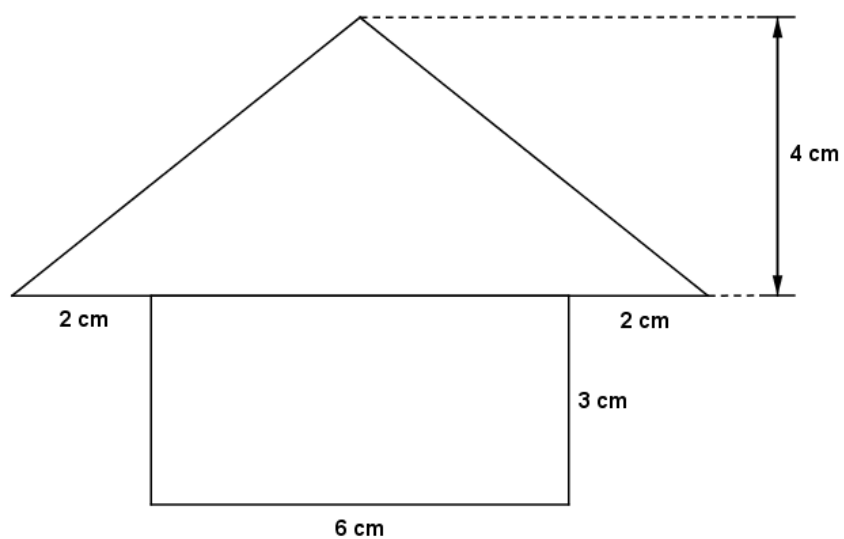


Quanto mede o perímetro da figura?

- a) 14 cm
- b) 22 cm
- c) 24 cm
- d) 26 cm

**D13 – Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.**

**Item 15)** Arthur desenhou a lateral de sua casa. Ele construiu um retângulo na parte de baixo e um triângulo com 4 cm de altura, conforme a figura a seguir:

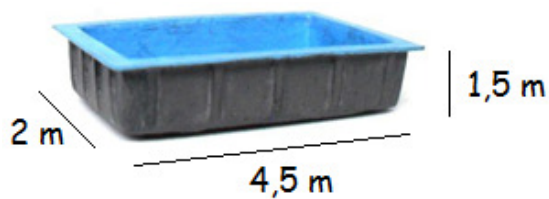


Quanto mede a área do desenho?

- a)  $26 \text{ cm}^2$
- b)  $36 \text{ cm}^2$
- c)  $38 \text{ cm}^2$
- d)  $58 \text{ cm}^2$

**D14 – Resolver problema envolvendo noções de volume.**

**Item 16)** Bruno comprou uma piscina de fibra para sua casa. Suponha que a mesma, internamente, tenha um formato de paralelepípedo retângulo com as seguintes dimensões:

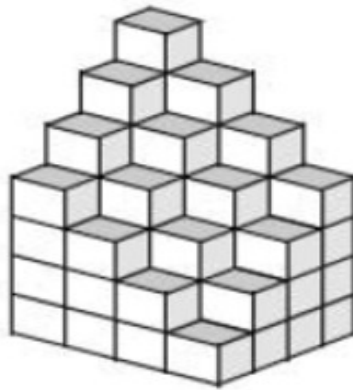


Adaptado de <http://shopferreo.com.br/produto/piscina-de-fibra-de-vidro-retangular-morada-do-hobby-mh270>, acessado em 03/06/2017

O volume de água que ela comporta é de

- a) 8 litros.
- b) 13,5 litros.
- c) 8 000 litros.
- d) 13 500 litros.

**Item 17)** A figura a seguir representa uma pilha de blocos construída a partir do empilhamento de pequenos blocos cúbicos.



Disponível em: <http://comciencia.scielo.br/scielo.php?s>, acessado em 04/02/17

Quantos blocos cúbicos possui a figura?

- a) 15
- b) 28
- c) 64
- d) 112



Descritores do Tema III. Números e Operações /Álgebra e Funções

D19 – Resolver problema com números naturais envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

Item 18) Leia a tirinha:



Disponível em <http://capinaremos.com/2012/09/07/voce-deve-ser-rapido/>, acessado em 03/06/2017.

Qual o valor cobrado a mais na compra?

- a) R\$ 66,99
- b) R\$ 33,98
- c) R\$ 33,01
- d) R\$ 16,02

**Item 19)** João comprou uma TV de plasma por R\$ 2 250,00. O pagamento será feito com uma entrada, e o restante dividido em 6 prestações de R\$ 225,00.

O valor, em reais, pago pela entrada foi de

- a) R\$ 600,00.
  - b) R\$ 900,00.
  - c) R\$ 1 350,00.
  - d) R\$ 2 025,00.
- 

**D22 – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.**

**Item 20)** Num dominó, peças com números iguais em ambas as pontas são chamadas "duplos" ou "carroças". A figura abaixo mostra algumas peças de um dominó matemático.

$\frac{2}{5}$	25%	$\frac{1}{5}$	25%
40%	$\frac{1}{4}$	20%	$\frac{3}{5}$
PEÇA 1	PEÇA 2	PEÇA 3	PEÇA 4

A peça que **não** representa um "duplo" ou "carroça" é a

- a) peça 1.
- b) peça 2.
- c) peça 3.
- d) peça 4.

**D23 – Identificar frações equivalentes.**

**Item 21)** Ao perguntar sobre o cumprimento de uma tarefa a quatro alunos, a professora Rejane obteve as seguintes respostas:

Cícero: - Eu cumpri  $\frac{7}{15}$  da tarefa.

Rafael: - Eu fiz  $\frac{21}{25}$  da tarefa.

Daiane: - Eu cumpri  $\frac{8}{10}$  da tarefa.

Walesca: Eu terminei  $\frac{14}{30}$  da tarefa.

Os alunos de cumpriram a mesma quantidade da tarefa foram

- a) Cícero e Walesca.
  - b) Cícero e Rafael.
  - c) Daiane e Rafael.
  - d) Daiane e Walesca.
- 

**D25 – Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).**

**Item 22)** Qual o valor de  $(9\%)^2$  ?

- a) 0,81%
- b) 8,1%
- c) 18%
- d) 81%

**Item 23)** Observe a expressão a seguir:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{1}{2} =$$

Ao resolver a expressão um aluno encontrará como resultado

a)  $-\frac{1}{18}$ .

b)  $-\frac{1}{6}$ .

c)  $\frac{1}{18}$ .

d)  $\frac{1}{6}$ .

---

**D26 – Resolver problema com números racionais que envolvam as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).**

**Item 24)** Dona Coisinha foi ao hortifruti fazer compras. Os preços de algumas frutas eram os seguintes:



Disponível em <http://www.visualsuper.com.br>, acessado em 11/06/2017.

Qual o custo total de 3 kg de limão mais 2 kg de banana?

a) R\$ 3,68

b) R\$ 5,68

c) R\$ 8,68

d) R\$ 9,25

**D28 – Resolver problema que envolva porcentagem.**

**Item 25)** A Lombada Eletrônica é um instrumento medidor de velocidade muito comum nas grandes cidades brasileiras. Ela flagra motoristas em velocidades superiores a 10% da permitida para o local e multa aqueles que passarem com velocidade superior a 20% da permitida.

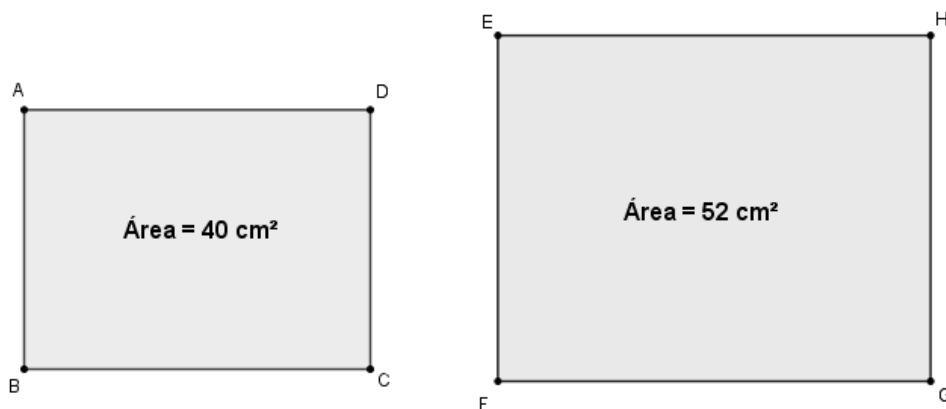


Disponível em [encurtador.com.br/cdfhu](http://encurtador.com.br/cdfhu), acessado em 03/06/2017.

Observando medidor acima e a respectiva velocidade limite da via, um veículo será fotografado e multado se passar com uma velocidade superior a

- a) 88 km/h.
- b) 90 km/h.
- c) 96 km/h.
- d) 100 km/h.

**Item 26)** A figura a seguir mostra dois retângulos com as medidas de suas áreas. O retângulo maior é uma ampliação do retângulo menor.



Qual foi o percentual de aumento da área do retângulo menor para o retângulo maior?

- a) 3%
  - b) 12%
  - c) 23%
  - d) 30%
- 

**D29 – Resolver problema que envolva variações proporcionais, diretas ou inversas entre grandezas.**

**Item 27)** Um veículo possui tanque de combustível com capacidade máxima de 45 litros de combustível, esse mesmo veículo tem um consumo médio corresponde a 9 km por litro.

Quantos quilômetros, no máximo, poderá percorrer esse veículo?

- a) 36.
- b) 54.
- c) 405.
- d) 500.

**D31 – Resolver problema que envolva equação de segundo grau.**

**Item 28)** Ao ser perguntado sobre sua idade, um menino prodígio respondeu:

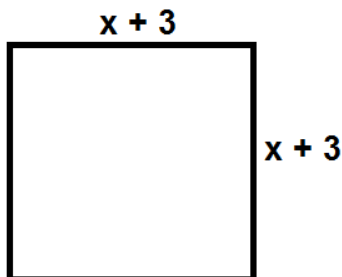
“Minha idade é a raiz positiva da equação  $x^2 - 7x - 44 = 0$ .”

A idade do menino prodígio é

- a) 4 anos.
  - b) 9 anos.
  - c) 11 anos.
  - d) 16 anos.
- 

**Item 29)**

A área, em  $m^2$ , do quadrado representado na figura abaixo é dada por  $(x + 3)^2 = 64$ .



A medida correta do lado desse quadrado é

- a) 5 metros.
- b) 8 metros.
- c) 11 metros.
- d) 14 metros.

**D32 – Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em seqüências de números ou figuras (padrões).**

**Item 30)** A seqüência a seguir segue um padrão, podemos observar que a figura 1 possui duas bolas, na figura 2 temos 5 bolas, na figura 3 temos 8 bolas e assim sucessivamente.



Qual é a expressão que representa o número de bolas necessários para se formar a figura  $n$  ?

- a)  $2n - 1$
- b)  $2n$
- c)  $3n - 1$
- d)  $3n$

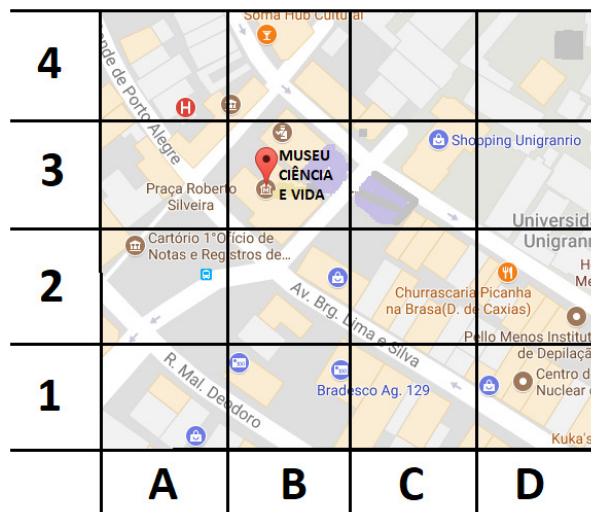
**GABARITO**

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



## SIMULADO

**Item 01)** O mapa abaixo ilustra algumas ruas e localidades do centro do município de Duque de Caxias.



As coordenadas, no mapa, para localizar o Museu Ciência e Vida, são

- a) A3.
- b) B2.
- c) B3.
- d) D1.

**Item 02)** Otávio comprou uma casa que tem uma piscina circular com 3 m de raio. Como Otávio é pai de três crianças, resolveu para evitar acidentes, colocar uma espuma emborrachada tela em volta da piscina.



Disponível em [https://br.habcdn.com/photos/project/big/piscina-redonda-131\\_679618.jpg](https://br.habcdn.com/photos/project/big/piscina-redonda-131_679618.jpg), acessado em 03/03/17

Considerando  $\pi = 3,14$ , para cercar toda a piscina. Qual a menor medida, em metros, de espuma emborrachada que ele precisará comprar?

- a) 6,28 m.                                  b) 9,42 m.                                  c) 18,84 m.                                  d) 28,26 m.

**Item 03)** A figura abaixo mostra uma caixa com formato poliédrico.



Disponível em <https://www.trendhunter.com/trends/boxed-soup>, acessado em 21/07/2017.

O número de faces desse poliedro é

- a) 5.    b) 6.    c) 8.    d) 10.

**Item 04)** Em muitas estradas brasileiras, a velocidade máxima permitida não é a mesma para veículos leves (carros, motos) e veículos pesados (caminhões, ônibus). A figura abaixo mostra as velocidades máximas permitidas para esses veículos, numa certa rodovia dos Brasil.



Disponível em <http://www.4x4brasil.com.br/forum/land-rover/145747-limite-de-velocidade.html>, acessado em 25/07/2017.

Se um carro (que é um veículo leve) estiver trafegando a 110 km/h, ao se aproximar de um radar, e para não ser multado, deve reduzir sua velocidade em aproximadamente

- a) 18%.
- b) 20%.
- c) 28%.
- d) 40%.

Item 05) A tabela a seguir mostra a prevalência de tipo sanguíneo na população brasileira.

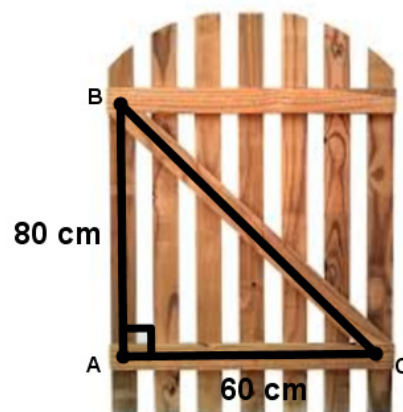
Grupo Sanguíneo		Positivo		Negativo
O		36%		9%
A		34%		8%
B		8%		2%
AB	X	X	Y	Y
<b>TOTAL</b>		<b>80,5%</b>		<b>19,5%</b>

Adaptado de [encurtador.com.br/diqHM](http://encurtador.com.br/diqHM), acessado em 09/02/17

Considerando os totais indicados na tabela, quanto vale  $x + y$ ?

- a) 0                      b) 3%                      c) 10%                      d) 97%

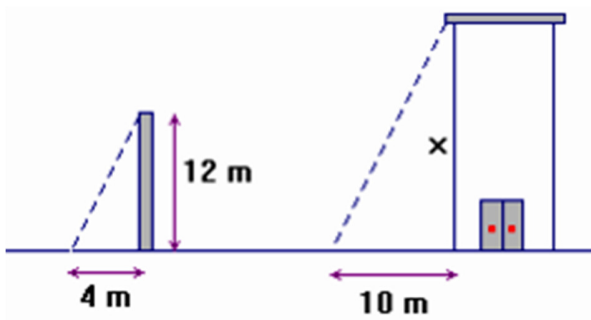
Item 06) A madeira BC foi colocada no portão da figura a seguir, para torna-lo rígido.



Qual o tamanho da madeira identificada pelo segmento BC?

- a) 100 cm                      b) 140 cm                      c) 2400 cm                      d)  $\sqrt{280}$  cm

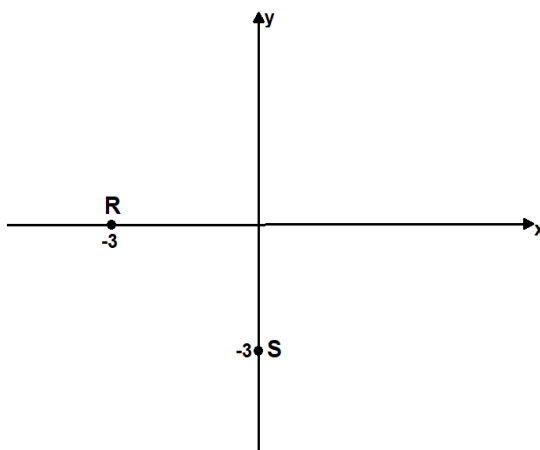
**Item 07)** Um edifício projeta uma sombra de 10 m, e no mesmo instante um poste de 12 m projeta uma sombra de 4 m.



Sabendo que os lados dos triângulos formados são proporcionais, qual a altura do edifício?

- a) 3,3 m                      b) 4,8 m                      c) 26 m                      d) 30 m

**Item 08)** No plano cartesiano abaixo, estão representados os pontos R e S.



As coordenadas dos pontos R e S, nesse plano cartesiano, são

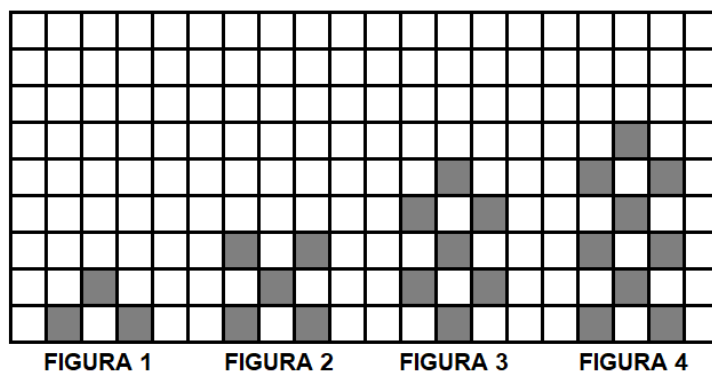
- a) R(-3, 0) e S(0, -3).  
b) R(0, -3) e S(-3, 0).  
c) R(-3, -3) e S(-3, -3).  
d) R(-3, 0) e S(-3, 0).

**Item 09)** Em certo dia, em Xerém, a temperatura, no início da manhã indicava  $12^{\circ}\text{C}$  e no meio da tarde indicava  $25^{\circ}\text{C}$ .

A variação de temperatura, neste período foi de

- a)  $37^{\circ}\text{C}$ .
  - b)  $13^{\circ}\text{C}$ .
  - c)  $-13^{\circ}\text{C}$ .
  - d)  $-37^{\circ}\text{C}$ .
- 

**Item 10)** Observe a sequência de figuras na ilustração abaixo.



Quantos quadrados serão pintados na figura de número  $n$ ?

- a)  $2n - 1$ .
- b)  $2n$ .
- c)  $2n + 1$ .
- d)  $2(n + 1)$ .