

# **BANCO DE QUESTÕES**

## **SARESP**

Arquivo organizado pela equipe do PIBID Matemática – FAI – para dinamizar as aulas e também auxiliar os professores das escolas de educação básica participantes do programa na difusão e preparação dos alunos para a avaliação, bem como para a verificação das habilidades e competências exigidas em cada etapa escolar.

**Adamantina**  
**Outubro/2012**

## Questões - SARESP - 6<sup>a</sup> serie/ 7º ano

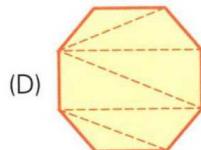
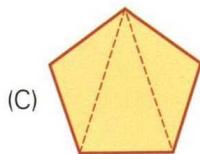
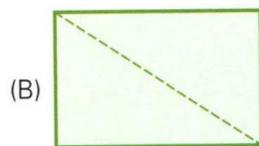
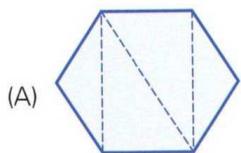
**1** - Milton vai preparar uma vitamina de leite com banana. Precisa de 250 mililitros de leite e uma banana para fazer um copo de vitamina. Para que Milton prepare 8 copos de vitamina, ele precisará de quantos litros de leite?

- (A) 02.
- (B) 04.
- (C) 06.
- (D) 08.

**2** - O resultado de  $2 - 0,789$  é:

- (A) 2,311.
- (B) 1,321.
- (C) 1,211.
- (D) 0,221.

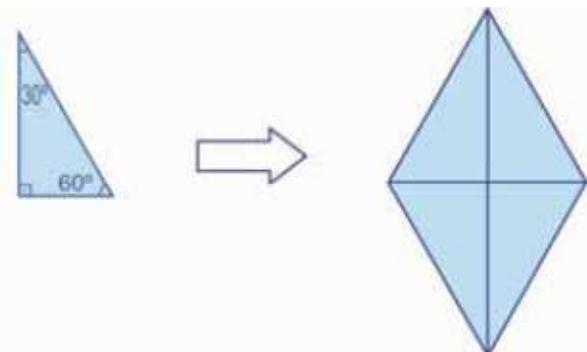
**3** - Todos os polígonos abaixo foram montados com triângulos. Dessa forma, aquele cuja soma das medidas dos ângulos internos é igual a  $540^\circ$  é:



**4** - O resultado da divisão de 4,5 por 0,3 é:

- (A) 0,15.
- (B) 1,35.
- (C) 1,5.
- (D) 15.

**5** - Com quatro triângulos iguais ao da figura abaixo, Gustavo montou um losango. A soma das medidas dos ângulos internos do losango de Gustavo é:



- (A)  $720^\circ$
- (B)  $360^\circ$
- (C)  $240^\circ$
- (D)  $180^\circ$

**6** - Dividindo 1,25 por 0,5 obtemos:

- (A) 1,05
- (B) 1,5
- (C) 2,05
- (D) 2,5

**7** - Observe as medidas de uma caneta, com e sem a tampa. O comprimento total dessa caneta, com a tampa, em **milímetros**, é igual a:



- (A) 146.
- (B) 152.
- (C) 166.
- (D) 172.

**8** - Nas Lojas Compre Aqui, um microondas pode ser vendido de duas formas: à vista por R\$ 299,00 ou em 12 parcelas iguais de R\$ 32,15. As amigas Giovana e Mariana compraram, cada uma, um microondas nessa loja: a primeira, à vista e a segunda, a prazo. Assinale a alternativa que mostra a quantia que Mariana pagou a mais do que Giovana.

- (A) R\$ 22,50.
- (B) R\$ 86,80.
- (C) R\$ 129,30.
- (D) R\$ 266,85.

**9** - Em uma corrida de 100 metros entre dois amigos, um deles percorreu a distância em 22,5 segundos, e o outro em 23,34 segundos. O vencedor da corrida chegou à frente do outro em:

- (A) 0,16 segundo.
- (B) 0,46 segundo.
- (C) 0,71 segundo.
- (D) 0,84 segundo.

**10** - Vovô quer engarrafar 900 litros de vinho de um barril em garrafas de 0,75 de litro. A quantidade de garrafas necessárias é:

- (A) 300.
- (B) 830.
- (C) 1200.
- (D) 2200.

**11** - Miguel parou em um posto para abastecer o carro e observou a seguinte tabela de preços:

COMBUSTÍVEL	PREÇO POR LITRO
↓	↓
Álcool	R\$ 0,79
Gasolina comum	R\$ 2,34
Gasolina aditivada	R\$ 2,37
Diesel	R\$ 1,85

Após o abastecimento, o visor da bomba indicava:

R\$ 83,25
Preço Total
45,00
LITROS

O carro de Miguel foi abastecido com

- (A) álcool.
- (B) gasolina comum.
- (C) gasolina aditivada.
- (D) diesel.

**12-** Pode-se calcular a medida do ângulo indicado por  $x$  na figura sem necessidade de uso do transferidor. Sua medida é igual a:



- (A) 115°.
- (B) 125°.
- (C) 125°.
- (D) 135°.

**13 -** Assinale a alternativa que mostra corretamente a medida do ângulo  $\alpha$  desenhado na figura abaixo:



- (A) 120°
- (B) 60°
- (C) 150°
- (D) 90°

**14 -** Flávia possui quatro quebra-cabeças quadrados e deseja fazer um quadro com o menor deles. Seu quarto não é muito grande e como ela pretende pendurar o quebra-cabeça na parede do quarto, é importante que ela escolha o menor. O quebra-cabeça I possui área de 2500 cm<sup>2</sup>, o II possui área de 0,09m<sup>2</sup>, o III possui área de 16dm<sup>2</sup> e o IV possui área de 360000 mm<sup>2</sup>. Flávia deve escolher os quebra-cabeças:

- (A) I.
- (C) III.
- (B) II.
- (D) IV.

**15** - Assinale a alternativa que mostra um número compreendido entre 2,31 e 2,32.

- (A) 2,305
- (B) 2,205
- (C) 2,315
- (D) 2,309

**16** - Em um jogo, o valor de cada ponto perdido é -4, e o valor de cada ponto ganho é +3. Ana perdeu 13 pontos e ganhou 15 pontos. **Fazendo os cálculos, pode-se verificar que o total de pontos de Ana é:**

- (A) -10
- (B) -7
- (C) 3
- (D) 11

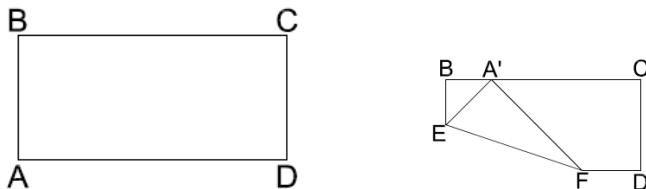
**17**- Fernanda fazia os preparativos para a festa junina de sua escola e precisou da medida do perímetro do pátio. Ela observou que o pátio da escola tinha a forma de um quadrado e mediu um lado do pátio com seus próprios passos. Descobriu que um lado desse quadrado media 150 passos. **Sabendo que Fernanda deu passos de aproximadamente meio metro de comprimento, pode-se afirmar que o perímetro do pátio mede, em metros, cerca de:**

- (A) 650
- (B) 475
- (C) 300
- (D) 200

**18** - Juliana queria comprar um pedaço de tecido para fazer um vestido. Como não tinha fita métrica, fez a medida da quantidade de tecido que precisava usando o seu palmo e obteve 7 palmos. Se o palmo de Juliana tem 18 cm, a medida do tecido de que ela precisava é:

- (A) 25 cm
- (B) 76 cm
- (C) 106 cm
- (D) 126 cm

**19** - O vértice A de uma folha de papel retangular será dobrado sobre o lado BC de forma que as medidas BE e BA' sejam iguais, como mostra a figura.



**Nas condições dadas, a medida do ângulo, que é um dos ângulos internos do triângulo BA'E, é:**

- (A)  $45^\circ$
- (B)  $60^\circ$
- (C)  $100^\circ$
- (D)  $120^\circ$

**20** - A libra é uma unidade de massa utilizada em alguns países, como Estados Unidos, e vale, aproximadamente, 0,45 quilogramas. Um pacote enviado por uma transportadora tinha seu peso indicado em libras.



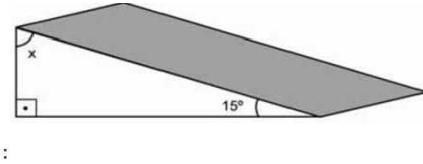
O peso desse pacote é, aproximadamente,

- (A) 1,35 Kg
- (B) 4,05 Kg
- (C) 9,45 Kg
- (D) 20 Kg

**21** - Efetuando  $(-4) \cdot (-6) : (-3)$  obtemos:

- (A) -8
- (B) -6
- (C) 6
- (D) 8

**22** - Para facilitar o acesso à escola, a diretora mandou construir uma rampa que forma um ângulo de  $15^\circ$  com a horizontal.



A medida do ângulo x que a rampa faz com a vertical é:

- (A)  $105^\circ$
- (B)  $95^\circ$
- (C)  $85^\circ$
- (D)  $75^\circ$

**23** - Uma jarra de suco possui capacidade, quando cheia, para servir 13 copos cheios, cada copo com capacidade para 0,2 litros. A capacidade da jarra é de:

- (A) 1,3 litros.
- (B) 1,8 litros.
- (C) 2,6 litros.
- (D) 2,8 litros.

**24** - Uma polegada corresponde a cerca de 2,5 cm. Um sapato comprado no exterior possui 6 polegadas de comprimento, que corresponde a:

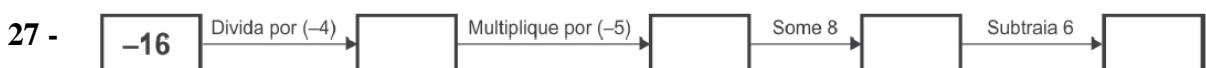
- (A) 12 cm.  
 (B) 13 cm.  
 (C) 14 cm.  
 (D) 15 cm.

**25** - Para fazer um suco, Lígia utilizou  $\frac{3}{8}$  de uma garrafa de água, cuja capacidade é de 1 litro. A quantidade de litros que Alice utilizou foi

- (A) 0,25 l  
 (B) 0,34 l  
 (C) 0,75 l  
 (D) 3,4 l

**26** - Dentre os números abaixo, aquele que é múltiplos de 4 e 7 é o:

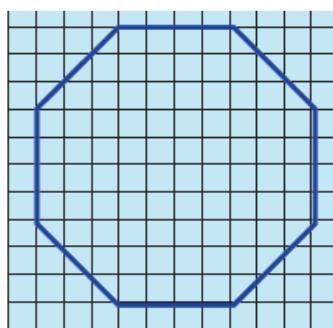
- (A) 14  
 (B) 48  
 (C) 56  
 (D) 74



O número escrito no quadro abaixo é:

- (A) -20  
 (B) -18  
 (C) 18  
 (D) 34

**28** - Em uma aula sobre polígonos regulares, a professora Marta explicava para seus alunos como calcular o ângulo interno de polígonos regulares. Gustavo, que é um aluno muito esperto, pensou no octógono com todos os seus lados iguais em uma malha quadrangular, conforme ilustrado abaixo.



Rapidamente, conseguiu determinar o ângulo interno do octógono angular. Determine a medida desse ângulo.

**29** - Entre as opções abaixo, o prato que tem o formato octogonal é:



a



b



c



d

**30** - Reconhecer as principais características do sistema decimal: contagem, base, valor posicional.

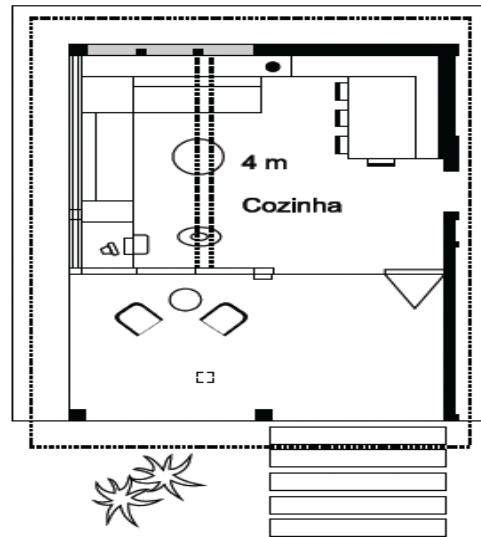
Em qual dos números a seguir o algarismo 5 tem o valor de 500 unidades?

- (A) 2 150.
- (B) 5 210.
- (C) 20 501.
- (D) 25 100.

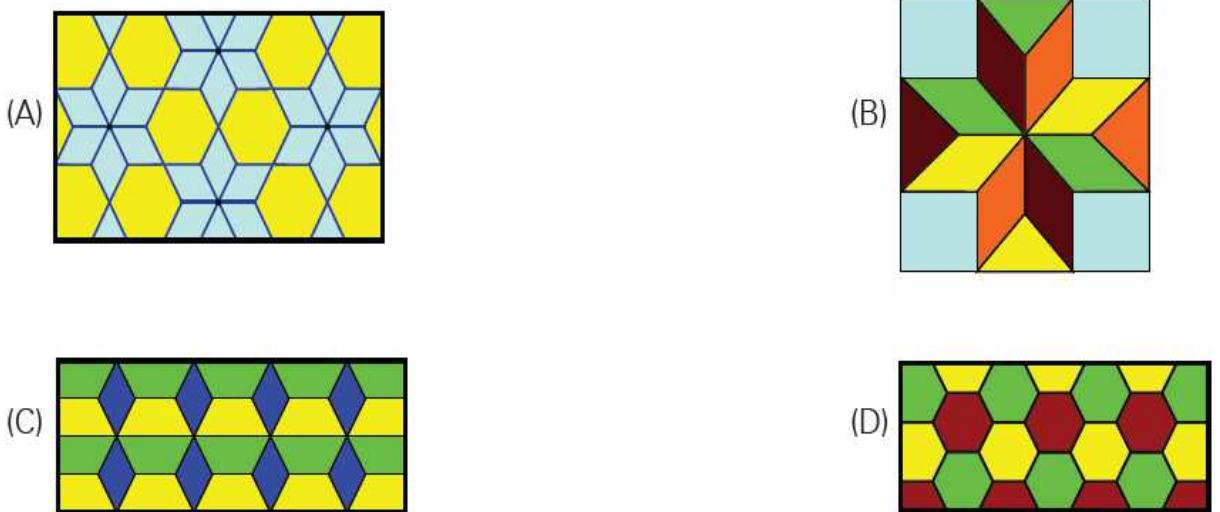
**31** - Usar desenhos de escalas para resolver problemas do cotidiano incluindo distância (como em leitura de mapas). Eliana desenhou a planta baixa da cozinha de sua casa. Ela usou 4 cm para representar seu comprimento real, que é de 4 m.

A escala que Eliana utilizou foi:

- (A) 1:5.
- (B) 1:10.
- (C) 1:50.
- (D) 1:100.



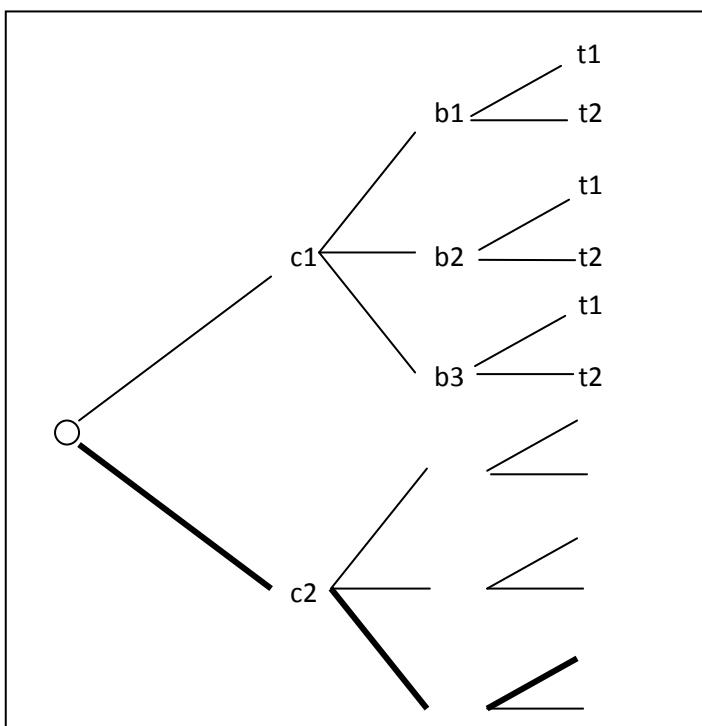
**32** - Dentre os mosaicos abaixo, aquele que é formado somente por quadriláteros é:



**33** - O Sr. Armando tem três carros: um carro azul, um branco e um verde que são sempre estacionados um ao lado do outro. Assinale a alternativa que mostra corretamente o número de maneiras diferentes que os cinco carros podem ser estacionados.

- (A) 3.      (B) 4.      (C) 6.      (D) 12.

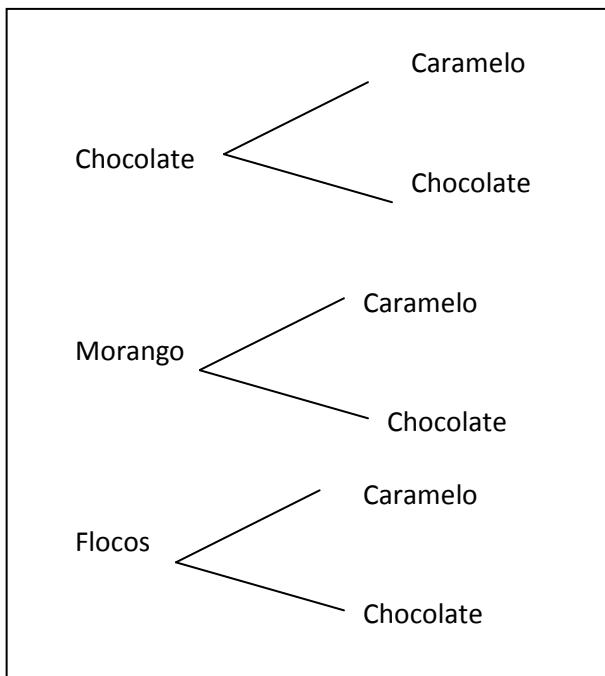
**34** - Ana possui 2 calças jeans ( $c_1$  e  $c_2$ ), 3 blusas ( $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$ ) e 2 tênis ( $t_1$  e  $t_2$ ). Os modos diferentes que ela pode se vestir usando uma de cada dessas peças, está parcialmente representado na árvore de possibilidades abaixo:



Seguindo a mesma representação usada na primeira parte da árvore, uma das combinações que a Ana poderá usar, indicada pelo ramo em destaque na árvore é:

- (A)  $c_2 b_2 t_1$   
 (B)  $c_2 b_3 t_1$   
 (C)  $c_2 b_2 t_2$   
 (D)  $c_2 b_1 t_2$

**35** - Luísa foi à sorveteria. Lá havia três sabores de sorvete: chocolate, morango e flocos; e dois tipos de cobertura: caramelo e chocolate.



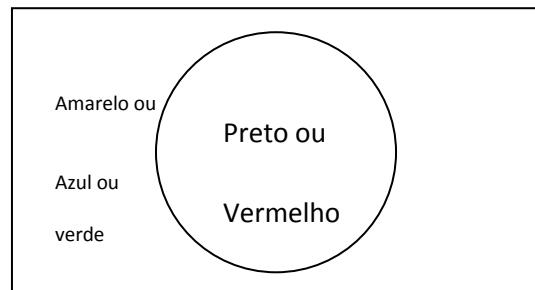
O número de maneiras diferentes de Luísa escolher o seu sorvete com apenas um sabor e um tipo de cobertura é:

- (A) 8
- (B) 7
- (C) 6
- (D) 4

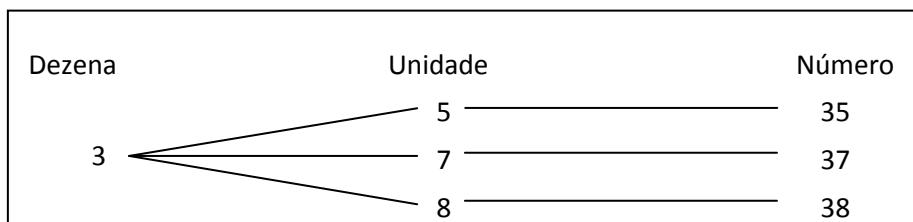
**36** - Leleco deve pintar a bandeira abaixo escolhendo duas cores, uma para o círculo e outra para o restante da área da bandeira, conforme explicado na figura.

O número total de bandeiras distintas que Leleco pode pintar é:

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6



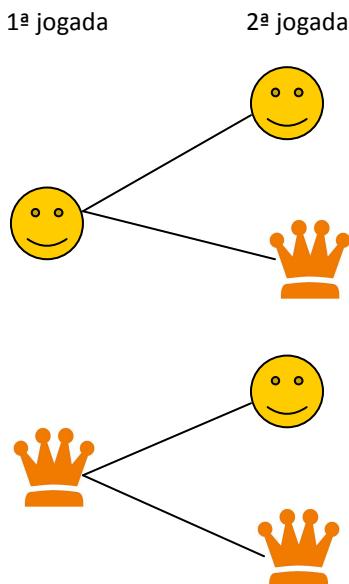
**37** - Lúcia precisava descobrir quantos números de dois algarismos distintos podem ser formados, utilizando apenas os algarismos 3, 5, 7 e 8. Ela resolveu, então, representar um diagrama de árvore para facilitar a contagem. Lúcia iniciou assim:



Depois de completar o diagrama, a quantidade de números de dois algarismos distintos que Lúcia encontrou foi:

- (A) 8                          (B) 10                          (C) 12                          (D) 14

**38** - O diagrama de árvore abaixo mostra todos os resultados possíveis quando se joga uma moeda 2 vezes para cima.



Completando o diagrama para três jogadas, o número de resultados possíveis é:

- (A)8                                  (B)7                                  (C)6                                  (D)5

**39** - O quarto de Felipe estava uma bagunça e sua mãe mandou que ele o arrumasse. O menino adora

Matemática e resolveu guardar seus brinquedos de uma forma diferente. Ele pegou duas caixas de papelão e escreveu: **caixa A – Figuras Planas e caixa B – Figuras Espaciais**. Ajude Felipe a colocar os brinquedos que lembram figuras planas na caixa A e os brinquedos que lembram figuras espaciais na caixa B. Marque a alternativa em que os brinquedos estão nas caixas certas.

- (A) Caixa A: bola, foto - caixa B: dado, figurinha.  
(B) Caixa A: dado, foto - caixa B: figurinha, bola.  
(C) Caixa A: figurinha, foto - caixa B: dado, bola.  
(D) Caixa A: figurinha, bola – caixa B: dado, foto.

**40** - A quantidade de números entre 0 e 130, terminados em 3, é:

- A) 23.  
B) 20.  
C) 13.  
D) 10.

**41** - Observe os objetos abaixo e pense nas figuras espaciais que podem ser associadas a eles.



I



II



III

Assinale a alternativa que mostra a relação correta entre os objetos e as figuras geométricas.

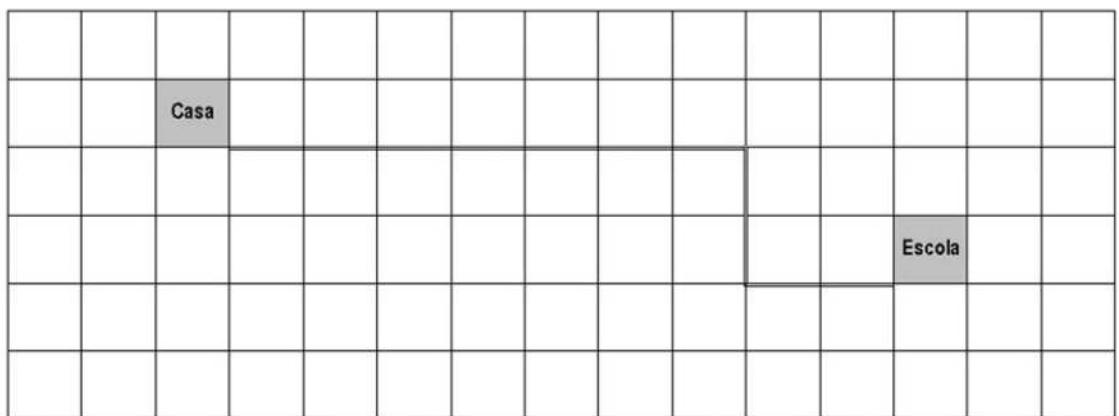
- |             |          |          |
|-------------|----------|----------|
| I           | II       | III      |
| A) esfera   | cubo     | cilindro |
| B) esfera   | cilindro | cubo     |
| C) cilindro | esfera   | cubo     |
| D) cubo     | esfera   | cilindro |

**42** - Por ocasião das Olimpíadas de Pequim, o jornalzinho de um colégio publicou uma notícia com a seguinte manchete: “População da China é a maior do mundo com 1,307 bilhão de habitantes”.

De acordo com essa informação, a população da China supera 1 bilhão de habitantes em:

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| (A) 307 mil.      | (C) 307 milhões.  |
| (B) 3,07 milhões. | (D) 3,07 bilhões. |

**43** - O esquema abaixo, na malha quadriculada de 1cm x 1cm, representa o percurso da casa do João até a sua escola. Sabendo-se que, cada 1cm na malha corresponde a 12 metros, qual é a distância real em metros que João percorre para ir a escola?



Assinale a alternativa que mostra a distância real, em metros, percorrida por João:

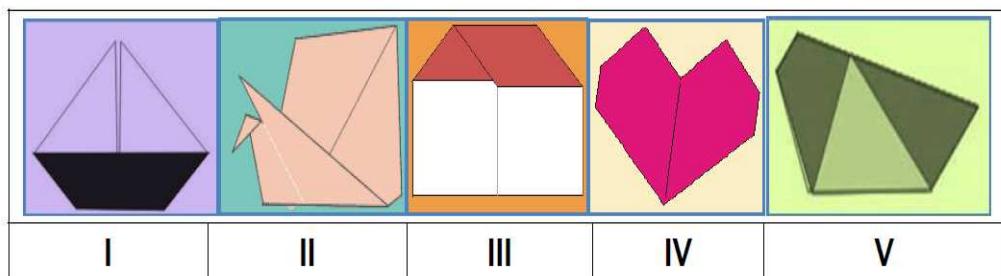
- A) 100.      B) 120.      C) 122.      D) 132.

**44 -** No número 1372, foi colocado um zero entre os algarismos 3 e 7.

Pode-se afirmar que, no novo número representado, o valor do algarismo 3 ficou:

- (A) dividido por 10.
- (B) dividido por 1.
- (C) multiplicado por 10.
- (D) multiplicado por 100.

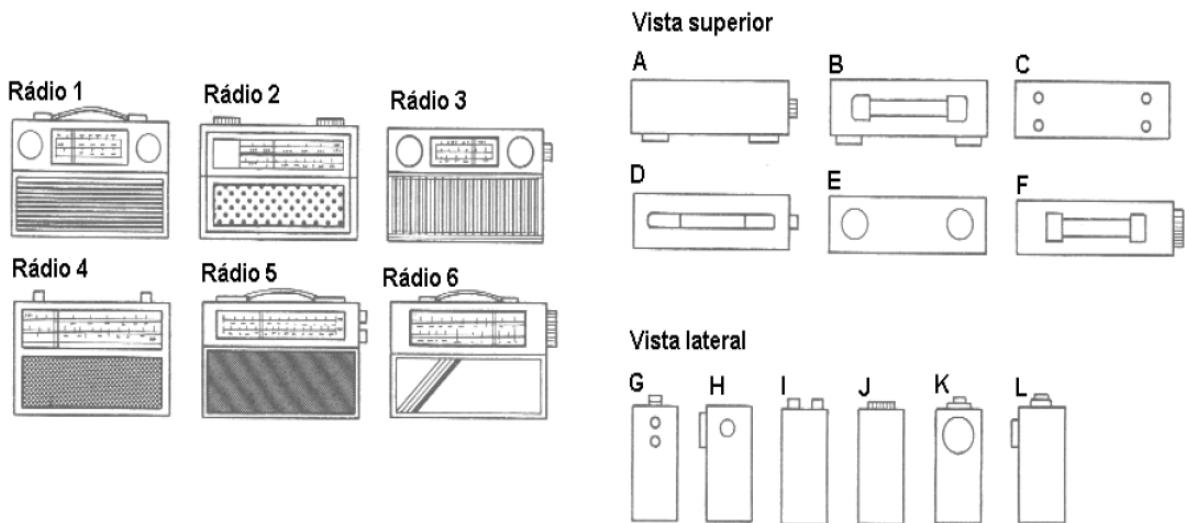
**45 -**



As figuras acima mostram origamis (dobraduras), vistos de frente e que Mariana faz como artesanato. Eles serão usados para construir móobiles para uma aula de Geometria. Mariana só pode usar aqueles cujas faces são trapézios e triângulos. Ela deve escolher apenas os origamis representados nas figuras:

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| (A) I, II.       | (C) II, III e IV. |
| (B) II, III e V. | (D) I e V.        |

**46 -** A figura indica seis rádios e o desenho de suas vistas superior e lateral.



A tabela correta que relaciona cada rádio com suas vistas é:

A)

Rádio	Vista superior	Vista lateral
1	B	L
2	E	J
3	A	K
4	C	G
5	F	H
6	D	I

B)

Rádio	Vista superior	Vista lateral
1	D	I
2	C	L
3	F	H
4	E	G
5	A	J
6	B	K

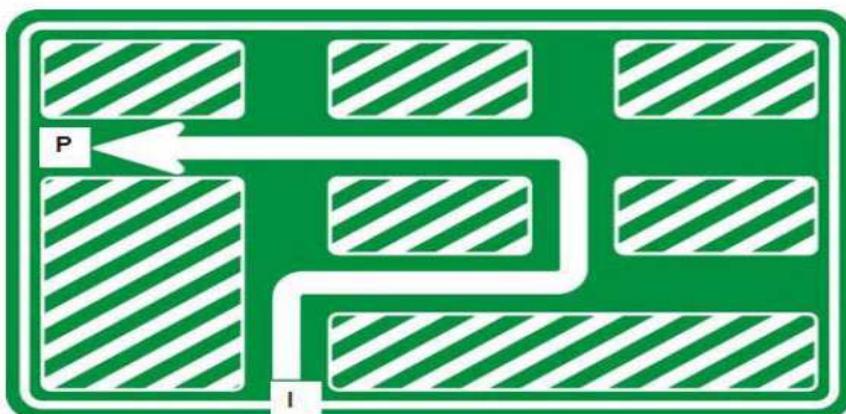
C)

Rádio	Vista superior	Vista lateral
1	B	L
2	E	J
3	A	H
4	E	I
5	D	G
6	F	K

D)

Rádio	Vista superior	Vista lateral
1	F	L
2	E	J
3	A	H
4	C	I
5	D	G
6	B	K

47 - Para explicar aos alunos o percurso que fariam durante uma apresentação de fanfarra nas ruas próximas à escola, a professora fez um mapa, em escala.



Placa de Orientação de Destino      Placa diagramada

**I: início da apresentação    P: parada principal da apresentação**  
**Escala: 1 : 1000**

Um  
alun

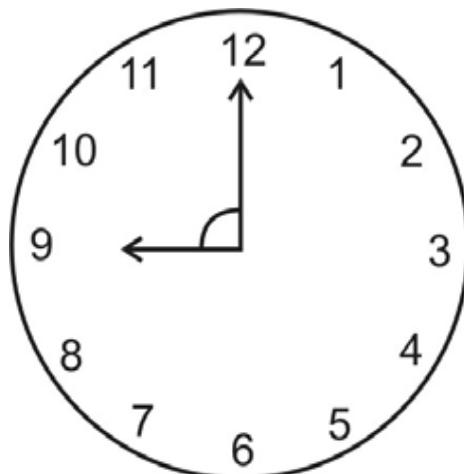
o ficou curioso e, com a régua, mediu o percurso de I até P, encontrando 50,5 cm. Na realidade, o percurso que os alunos farão desde o início da apresentação até a parada principal é de:

- (A) 5,05 m.
- (B) 50,5 m.
- (C) 505,0 m.
- (D) 5050 m.

**48-** Luiza fez uma viagem de ônibus, de São Paulo a Avaré, que durou 3 horas e 30 minutos. Se Luiza saiu de São Paulo às 7h45min, ela chegou a Avaré às:

- (A) 10h25min.
- (B) 10h30min.
- (C) 11h15min.
- (D) 11h25min.

**49-** O relógio abaixo marca 9 h.



Assinale a alternativa que mostra corretamente qual a medida do ângulo formado pelos 2 ponteiros, Indicado na figura.

- (A)  $180^\circ$
- (B)  $90^\circ$
- (C)  $60^\circ$
- (D)  $45^\circ$

**50-** Assinale a alternativa que mostra corretamente a escrita de  $6/8$  na forma decimal.

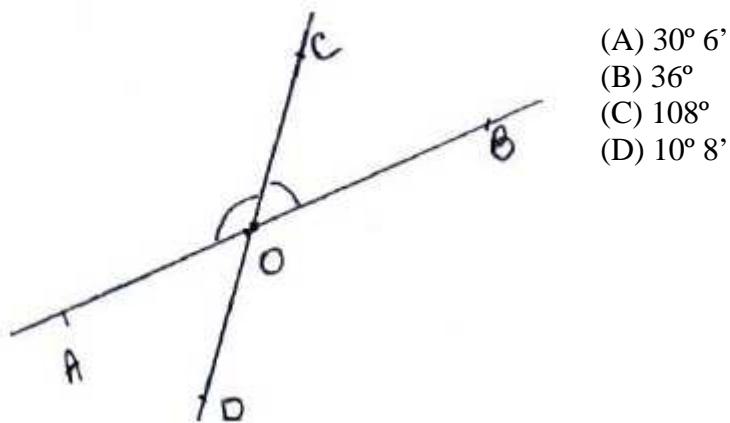
- (A) 0,50.
- (B) 0,75.
- (C) 0,30.
- (D) 0,80.

**51-** Durante uma brincadeira de adivinhação, Juliana pedia que seus amigos falassem dois números para que ela dissesse um terceiro número, que era calculado a partir da seguinte regra: Juliana usava o primeiro número como base e o segundo como expoente e então calculava a potência. Essa regra, porém, somente ela conhecia e a brincadeira

era descobrir a tal regra. Nessa brincadeira, Mateus falou os números: 21 e 3, nessa ordem. Portanto, o número encontrado por Juliana foi:

- |          |           |
|----------|-----------|
| (A) 504. | (C) 1323. |
| (B) 882. | (D) 9261. |

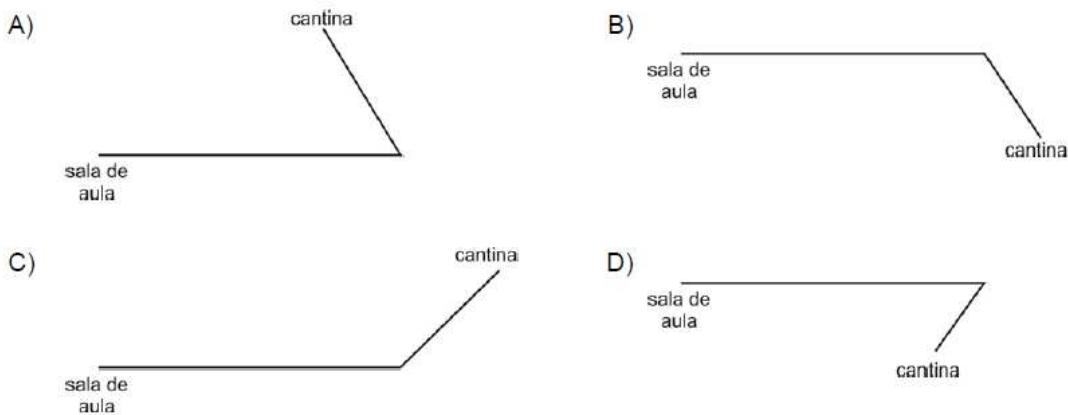
**52** - Na figura aBAIXO, AB e CD são retas que se cortam em O. A medida de  $A\hat{O}C$  é o quádruplo da medida de  $B\hat{O}C$ . A medida de  $A\hat{O}D$  é:



**53** - Em uma construtora, exatamente  $1/5$  dos funcionários são casados, e exatamente  $1/7$  desses funcionários que são casados têm filhos. Um valor possível para o número total de funcionários é de:

- |          |         |
|----------|---------|
| (A) 105. | (C) 49. |
| (B) 100. | (D) 12. |

**54** - Saindo da sala de aula e indo para a cantina da escola, um garoto andou 40 metros em linha reta, girou  $120^\circ$  para a esquerda, andou mais 20 metros, girou  $150^\circ$  para a esquerda, andou 10 metros e chegou na cantina. O caminho feito pelo garoto pode ser representado por:



**55** - Resolva a expressão a seguir e marque a alternativa que corresponde ao resultado certo.

$$\frac{2^3 \cdot 2^3 \cdot 3}{2^6} = ?:$$

- (A) 3.
- (B)  $2^4$ .
- (C)  $3^2$ .
- (D) 7.

**56** - Dos poliedros abaixo, o único que tem todas as faces triangulares é:

- (A) o cubo.
- (B) o cone.
- (C) o prisma de base triangular.
- (D) a pirâmide de base triangular.

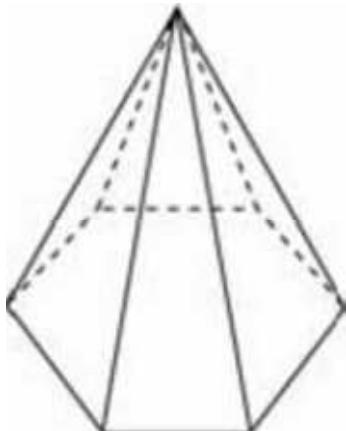
**57** - A expressão  $x + \frac{x}{4}$  pode ser escrita como:

- (A) a soma de um número com o seu quádruplo.
- (B) a soma de um número com o seu dobro.
- (C) a soma de um número com a sua quarta parte.
- (D) a soma de um número com a sua metade.

**58** - A figura abaixo representa uma pirâmide de base hexagonal.

O número de vértices dessa pirâmide é:

- (A) 06
- (B) 07
- (C) 10
- (D) 12

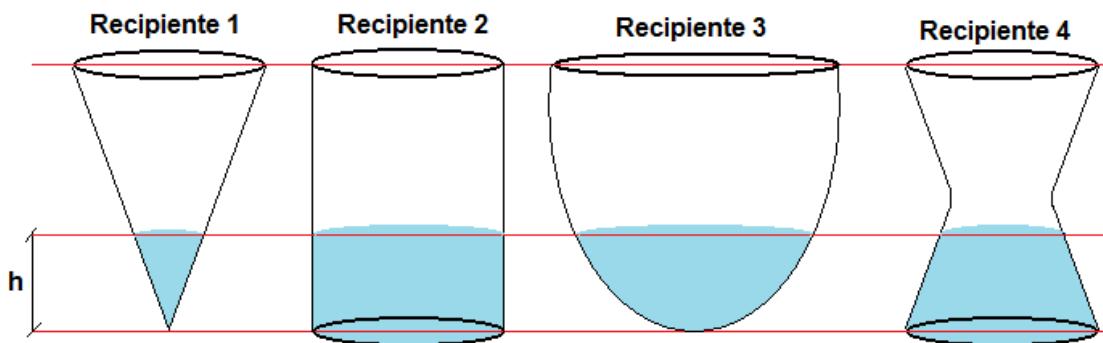


**59** - Uma pilha comum dura cerca de 90 dias, enquanto que uma pilha recarregável chega a durar 5 anos. Se considerarmos que 1 ano tem aproximadamente 360 dias, poderemos dizer que uma pilha recarregável dura, em relação a uma pilha comum:

- (A) 10 vezes mais.
- (B) 15 vezes mais.
- (C) 20 vezes mais.

(D) 25 vezes mais.

**60** - Se dobrarmos o volume de água contida em cada um dos recipientes indicados na figura, a altura  $h$  da água dobrará apenas no(s) recipiente(s):



(A) 4

(B) 3.

(C) 2.

(D) 1

**61**- Na casa de Mariana o gasto diário de água com descargas correspondia a  $\frac{2}{5}$  da capacidade da caixa d'água. Com a troca por descargas mais econômicas, esse consumo passou a ser de  $\frac{1}{4}$  da capacidade da mesma caixa d'água. Logo, a fração da caixa d'água economizada com essa troca foi de:

(A)  $\frac{1}{20}$

(B)  $\frac{3}{20}$

(C)  $\frac{2}{4}$

(D)  $\frac{1}{5}$

**62** - As barras preta, cinza e branca foram empilhadas como mostra a figura.



Sabe-se que os comprimentos das barras branca e cinza correspondem, respectivamente, a metade e a  $\frac{7}{8}$  do comprimento da barra preta. A diferença entre os comprimentos das barras cinza e branca corresponde a:

(A)  $\frac{1}{2}$  da barra preta.

(B)  $\frac{2}{5}$  da barra preta.

(C)  $\frac{3}{8}$  da barra preta.

(D)  $\frac{5}{16}$  da barra preta.

**63** - Uma empresa de entregas em domicílio cobra, na grande São Paulo, R\$ 5,00 fixos por cada entrega, mais R\$ 0,03 por cada 1 grama. No interior do Estado, ela cobra o preço da grande São Paulo acrescido de 10%. O preço de entrega de uma encomenda de  $x$  gramas para o interior de São Paulo, em R\$, é igual a:

(A)  $5,03x + \frac{5,03x}{10}$

(B)  $5 + 0,03x + \frac{5 + 0,03x}{10}$

(C)  $(5x + 0,03x).1,1$

(D)  $\frac{5 + 0,03x}{9}$

**64** - O número de faces de um prisma, em que a base é um polígono de  $n$  lados é:

(A)  $n - 1$

(B)  $n$

(C)  $n + 2$

(D)  $2n + 1$

**65** - Imagine uma pirâmide cuja base é um polígono de 203 lados. O número de arestas desta pirâmide é:

(A) 202.

(B) 204.

(C) 406.

(D) 609.

**66**- Se  $\frac{2}{1+2y} = 1$  então  $y$  vale:

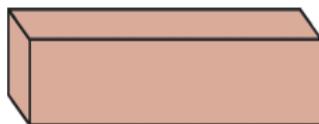
(A) -2

(B)  $-\frac{1}{2}$

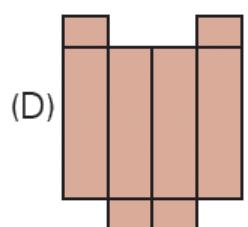
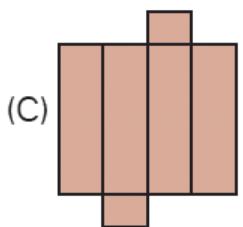
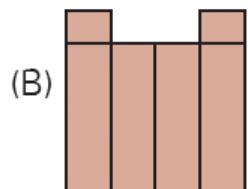
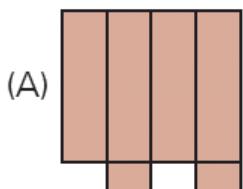
(C)  $\frac{1}{2}$

(D) 2

**67** - Observe a caixa representada abaixo:

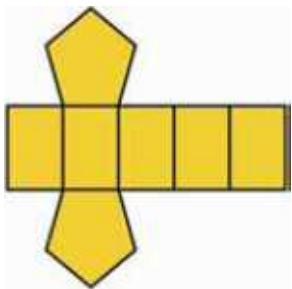


Uma planificação dessa caixa é:



**68-** Ester utiliza diariamente o trem para ir de casa para o trabalho. Ela sabe que, de segunda a sexta, trens passam de 7 em 7 minutos. Ela costuma pegar o trem que passa às 7 horas. Certo dia, ela acordou atrasada e pegou o trem do primeiro horário depois das 8 horas. Determine o horário em que Ester pegou esse trem.

**69 -** A forma geométrica espacial que pode ser associada à planificação abaixo é:



- (A) um cilindro.
- (B) uma pirâmide de base pentagonal.
- (C) um prisma de base pentagonal.
- (D) um paralelepípedo.

**70 -** Na eleição para a escolha do representante da turma de Carolina, concorreram três candidatos e todos os 36 alunos votaram, não havendo votos nulos nem votos em branco. O 1º colocado obteve o triplo dos votos dados ao 2º colocado. Já o último colocado recebeu apenas 4 votos. O número de votos conquistados pelo vencedor foi:

- (A) 12
- (B) 18
- (C) 24
- (D) 36

**71 -** Calculando o valor da expressão  $-\frac{3}{5} + \frac{1}{5} - \frac{2}{5}$  obtemos:

- (A)  $-\frac{4}{5}$
- (B)  $\frac{6}{5}$
- (C)  $-\frac{4}{15}$
- (D)  $\frac{6}{15}$

**72** - Na rua onde Clara mora, há 70 construções, entre casas e prédios. O número de casas é igual a  $\frac{9}{5}$  do número de prédios.

O número de casas nesta rua é:

- (A) 30
- (B) 35
- (C) 45
- (D) 55

**73** - Numa adição de três parcelas, a primeira é  $\frac{1}{2}$  da segunda e esta segunda parcela é  $\frac{1}{3}$  da terceira. Se a soma é 297, as parcelas são:

- (A) 27, 54 e 162.
- (B) 33, 66 e 198.
- (C) 81, 99 e 162.
- (D) 27, 54 e 198.

**74** - A soma da idade de Carlos e João é 45 anos. Sabendo que a idade de Carlos é o dobro da idade de João, podemos dizer que a idade de Carlos é:

- (A) 20 anos.
- (B) 30 anos.
- (C) 40 anos.
- (D) 50 anos.

**75** -

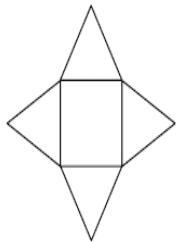


Figura 1

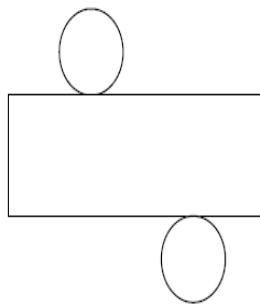


Figura 2

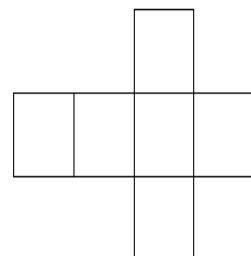
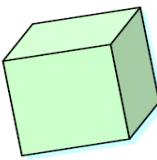


Figura 3

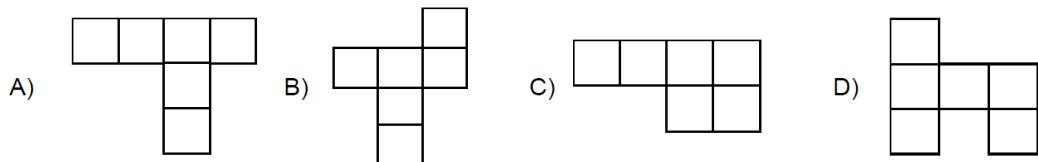
As figuras 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, às planificações dos sólidos:

- (A) Cubo, cone, pirâmide.
- (B) Pirâmide, cilindro, cubo.
- (C) Cubo, cilindro, pirâmide.
- (D) Pirâmide, cone, cubo.

**76** - Observe abaixo o modelo de um cubo. Ele tem 11 planificações diferentes, isto é, existem 11 diferentes moldes possíveis para se montar um cubo, por meio de dobradura.



Identifique dentre as alternativas abaixo, uma dessas planificações:



**77** - Paulão trabalha na seção de embalagens de bolinhas de gude. Ele só usa embalagens de dois tipos: caixa azul, para 6 bolinhas ou caixa verde, para 8 bolinhas. Paulão calculou que, com a quantidade de bolinhas produzida sexta-feira passada, ele poderia ter usado apenas as caixas azuis, sem que sobrasse nenhuma bolinha. Pensando mais um pouco, ele observou que, se usasse apenas as caixas verdes, teria acontecido o mesmo!

Assinale alternativa que mostra o número de bolinhas que Paulão embalou nessa sexta-feira.

- (A) 102.
- (B) 120.
- (C) 126.
- (D) 184.

**78** - Os alunos da professora Raquel levaram para sala de aula vários objetos que tinham alguma superfície que fosse circular.

Com régua, fita métrica e barbante, os alunos da professora Raquel mediram os comprimentos e os diâmetros de várias circunferências mostradas em figuras pela professora. Anotaram os resultados das medidas em uma tabela:

Veja as anotações dos alunos na tabela:

Figuras	I	II	III	IV
Comprimento (em cm)	62	179,8	$x$	38,2
Diâmetro (em cm)	20	58	100	12,3

Como existe uma relação entre o comprimento e o diâmetro de uma circunferência, o valor de  $x$  é, aproximadamente, igual a:

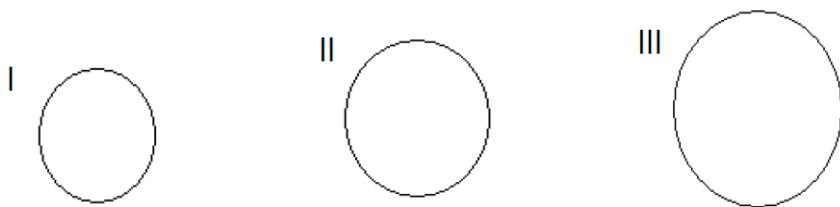
- (A) 279,8.
- (B) 310.
- (C) 103.
- (D) 91,4.

**79** - Assinale a alternativa que mostra corretamente o total de números primos que existem entre os números 1, 7, 9, 11, 13, 29, 33,

- (A) 2.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 8.

**80** - O número pi ( $\pi$ ) é uma razão constante entre o comprimento da circunferência e o seu diâmetro.

Observe as circunferências abaixo:



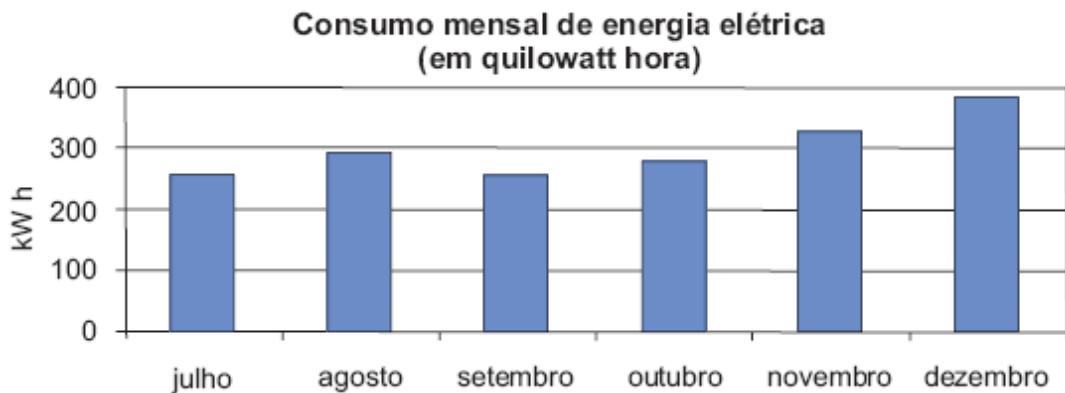
Agora assinale a alternativa correta.

- (A) O valor de pi ( $\pi$ ) na circunferência I é maior que na circunferência II e III.
- (B) O valor de pi ( $\pi$ ) na circunferência III é maior que nas circunferências I e II.
- (C) O valor de pi ( $\pi$ ) na circunferência III é igual à soma dos valores de pi ( $\pi$ ) das circunferências I e II.
- (D) O valor de pi ( $\pi$ ) é o mesmo em todas as circunferências.

**81**- O valor de x que satisfaz a equação  $\frac{x+1}{3} = \frac{1-x}{2}$  é:

- (A) -1
- (B) 5
- (C)  $\frac{1}{3}$
- (D)  $\frac{1}{5}$

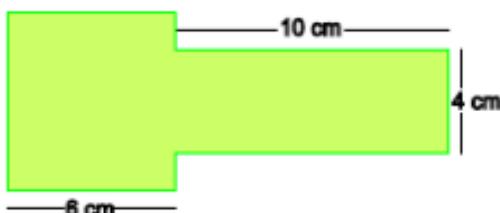
**82** - Ler e/ou interpretar informações e dados apresentados em gráficos e construir gráficos (particularmente gráficos de colunas). O gráfico abaixo mostra o consumo de energia elétrica de uma casa durante os últimos seis meses de 2008.



De acordo com o gráfico, os meses em que o consumo foi maior que 300 quilowatts hora foram:

- (A) novembro e dezembro.
- (B) julho e agosto.
- (C) agosto e novembro.
- (D) agosto e dezembro.

**83-** Determinar área e perímetro de uma figura utilizando composição e decomposição de figuras. A figura a seguir é formada por um quadrado, cujo lado mede 6 cm, e um retângulo, cujos lados medem 10 cm e 4 cm.



A medida do perímetro dessa figura é:

- (A) 56 cm.
- (B) 44 cm.
- (C) 40 cm.
- (D) 12 cm.

**84 -** Resolver problemas envolvendo as quatro operações básicas entre números inteiros (adição, subtração, multiplicação e divisão). Aline é costureira e Simone é bordadeira. Juntas fizeram 5 blusas iguais. Aline confeccionou-as e Simone bordou-as. Venderam as cinco blusas por R\$ 175,00. Pela confecção de cada blusa, Aline recebeu R\$ 20,00. Assim, pelo bordado de cada blusa, Simone recebeu:

- (A) R\$ 15,00.
- (B) R\$ 31,00.
- (C) R\$ 35,00.
- (D) R\$ 155,00.

**85-** Dois estudantes foram almoçar em um restaurante self-service onde o quilograma da comida custa R\$ 20,00. Os dois juntos comeram 900 gramas e beberam 2 refrigerantes a R\$ 2,00 cada um. Quando foram pagar a conta, ficaram surpresos com a cobrança dos famosos 10% do garçom. Os garotos argumentaram com o gerente que os 10% não deveriam ser cobrados por se tratar de um self-service. Após alguns minutos de “diálogo” ficou acordado que os garotos pagariam o valor da comida e das bebidas mais 10% das bebidas.

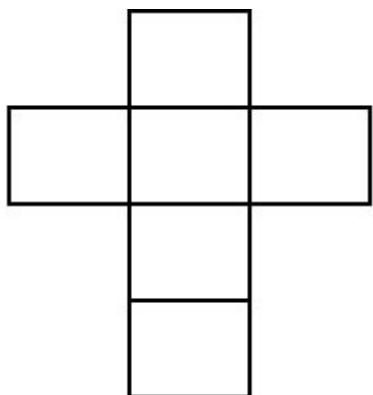
Determine:

- a) o valor da primeira conta, isto é, o valor que pagariam se não tivessem reclamado.
- b) quantos reais a mais eles pagariam se não tivessem negociado com o gerente?

**86** - Uma Escola tem 18 turmas e cada comporta, no máximo 34 alunos. Para o ano de 2008, foram preenchidas todas as vagas, e a direção da escola conseguiu organizar as turmas em três períodos, com quantidades iguais de alunos e sem sobrar nenhum.

O total de alunos de cada período é:

- (A) 18
- (B) 194
- (C) 204
- (D) 228



**87**- A figura ao lado representa a salão de festa de um clube formado por quatro lados iguais a 6m.

Para reformar esse espaço, o orçamento do trabalho de um pedreiro depende do valor do perímetro e da área do salão.

**Assinale a alternativa que mostra corretamente e nessa ordem, as medidas do perímetro e da área em metros quadrados.**

- (A)36 e 180
- (B)72 e 180
- (C)48 e 30
- (D)72 e 36

**88**- Em uma cidade com 320 praças publicas, foi feita uma Avaliação da situação destes locais e o resultado foi alarmante, conforme dados da tabela seguinte:

<b><i>problemas</i></b>	<b><i>percentual das praças</i></b>
falhas no calçamento	48%
falhas na iluminação	25%
áreas verdes mal cuidadas	60%
lixeiras destruidas ou sem lixeiras	75%

**Isso significa que, nessa cidade, há 128 praças:**

- (A) sem falhas no calçamento
- (B) com falta de iluminação
- (C) com áreas verdes em cuidadas
- (D) com lixeiras em bom estado

**89-** Um ônibus sai da cidade de Maracanaú com destino a fortaleza com 15 pessoas. Na primeira parada desceram 7 passageiros, e na segunda parada, subiram 5 pessoas. Com quantas pessoas o ônibus chegou a fortaleza?

- (A)13 pessoas
- (B)20 pessoas
- (C)22 pessoas
- (D)27 pessoas

**90 -** Beatriz encontrou, na loja *pague pouco*, a seguinte promoção:



**Promoção leve 4 pague 3**

Ela aproveitou a promoção e pagou 12 canetas.  
O número de canetas que Beatriz levou foi:

- (A)12
- (B)14
- (C)16
- (D)20

**91 -** Na Mercearia da Esquina, está afixada a tabela a seguir. Maria comprou 5 quilos de arroz, 2 de feijão e 5 de açúcar. Quanto gastou?

PRODUTO	PREÇO POR QUILO
Arroz	R\$ 1,20
Feijão	R\$ 2,00
Açúcar	R\$ 0,80

- (A)R\$ 4,00.
- (B)R\$ 10,00.
- (C)R\$ 14,00.
- (D)R\$ 20,00.

**92 -** Para uma atividade da aula de matemática, a professora trouxe uma caixa com fitas métricas de quatro cores diferentes: 2 amarelas, 20 azuis, 2 verdes e 15 rosas. Cada aluno vai receber uma fita métrica selecionada ao acaso pela professora, ou seja, a professora vai pegar uma fita dentro da caixa sem olhar a cor e entregar ao aluno. Luiza será a primeira a receber a fita. A cor mais provável da fita que Luiza vai receber é:

- (A) Amarela.  
 (B) Azul.  
 (C) Verde.  
 (D) Rosa.

**93** - O diretor da escola de Ana fará um sorteio entre as cinco salas de sexta série da escola, e a sala vencedora ganhará um passeio em sua cidade. Ana estuda em uma das salas de 6<sup>a</sup> série e gostaria muito de ganhar esse passeio. O diretor colocará em uma caixa cinco pedaços de papel, um para cada classe, e sorteará um deles. A chance da sala de Ana ser sorteada é de:

- (A) 50%.  
 (B) 35%.  
 (C) 25%.  
 (D) 20%.

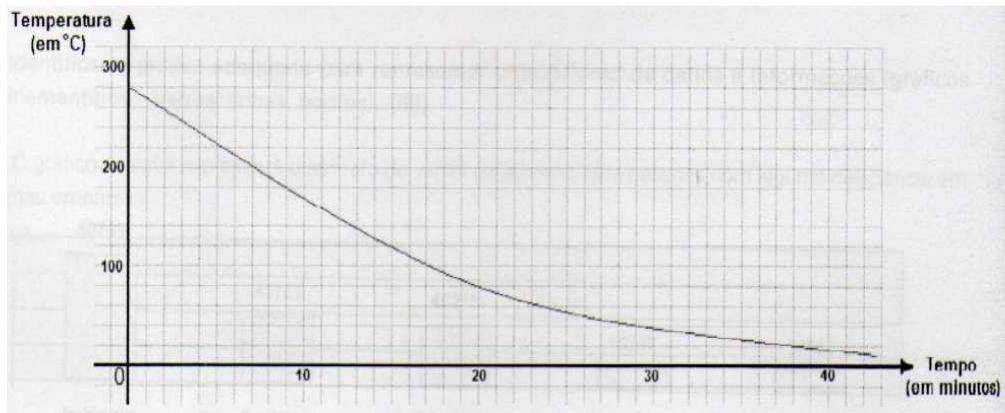
**94** - Quatro times de futebol disputam o campeonato “Bom de Bola”. Observe a seguinte tabela.

TIMES	VITÓRIAS	EMPATES	DERROTAS
I	4	4	2
II	3	6	1
III	6	1	3
IV	5	4	1

Sabendo que cada vitória vale 4 pontos e cada empate vale 2 pontos, podemos concluir que equipe que está em primeiro lugar é a equipe:

- (A) I.  
 (B) II.  
 (C) III.  
 (D) IV.

**95** - O gráfico indica o tempo que um forno leva para esfriar depois que é desligado.

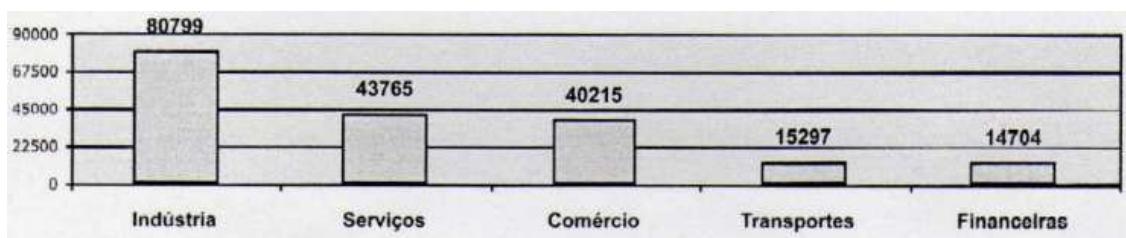


O tempo que esse forno leva para atingir a temperatura de 120°C depois de ter sido ligado é de:

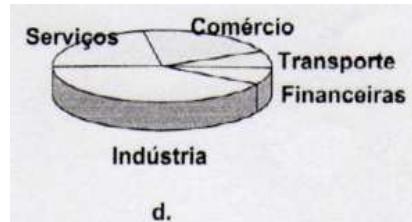
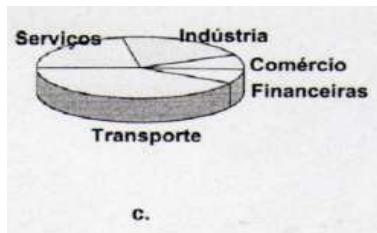
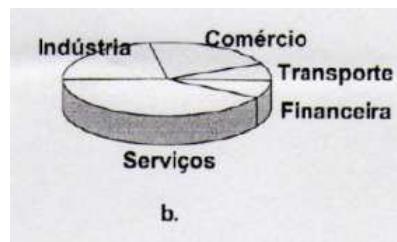
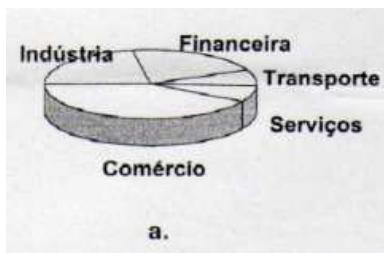
- (A) 15 minutos.

- (B) 13 minutos.  
 (C) 11 minutos.  
 (D) 9 minutos.

**96-** O gráfico a seguir representa o número de vagas disponíveis para as pessoas com alguma deficiência em diferentes empresas.



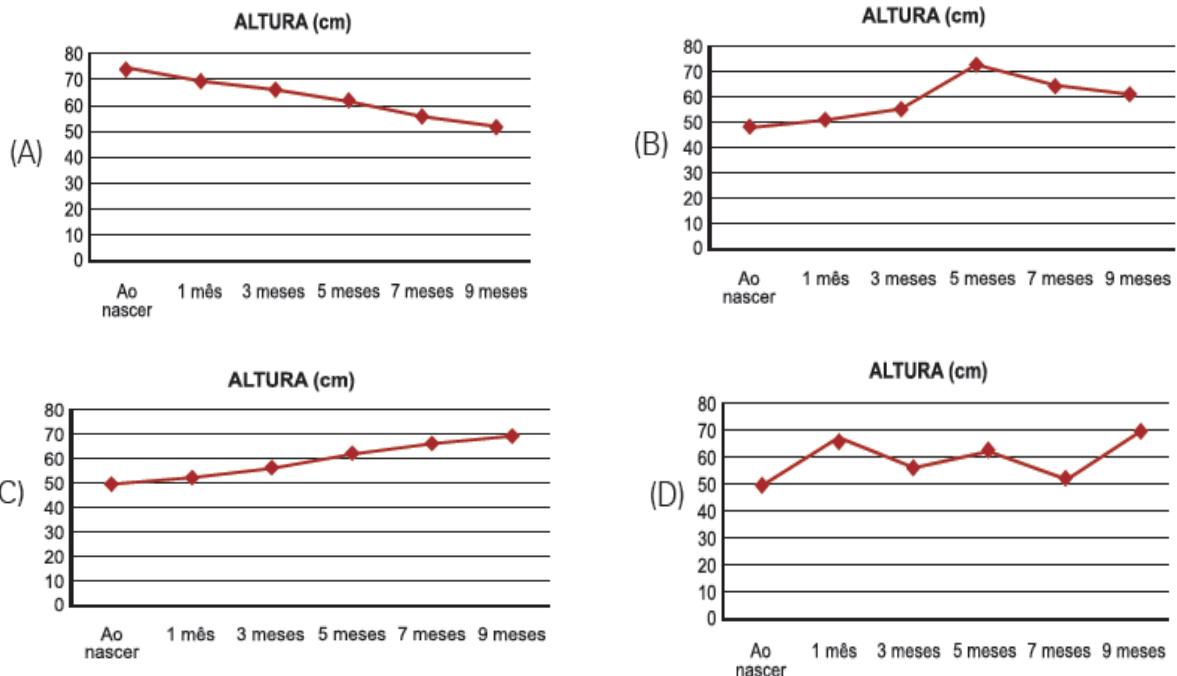
Assinale a alternativa que mostra o gráfico de setores que representa esses mesmos dados.



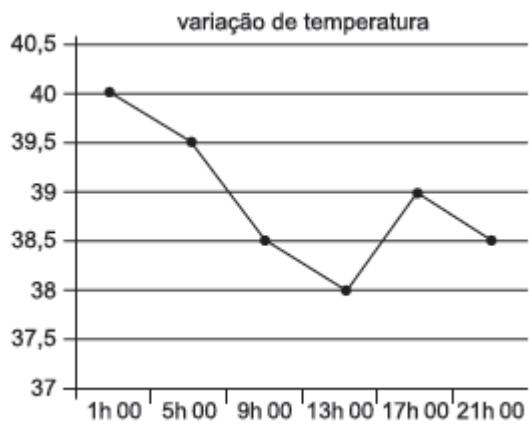
**97-** A mãe de Ana anotou a variação da altura de sua filha durante o primeiro ano de vida. Veja a tabela.

IDADE	ALTURA
Ao nascer	49 cm
1 mês	52 cm
3 meses	56 cm
5 meses	62 cm
7 meses	66 cm
9 meses	69 cm

Entre os gráficos abaixo, aquele que melhor apresenta as informações da tabela é:



**98** - O gráfico abaixo mostra a variação de temperatura de um paciente, registrada a cada 4 horas no período de 1h 00 às 21h 00.



Pode-se afirmar que a temperatura do paciente vinha diminuindo até que ocorreu uma elevação registrada às:

- (A) 5h 00.
- (B) 9h00.

- (C) 17h 00.  
(D) 21h 00.

**99** - Miriam organizou um sorteio de amigo oculto entre suas amigas. Para isso, escreveu em pedaços de papel o nome de cada uma das 10 pessoas (incluindo seu próprio nome) que participariam desse sorteio e colocou dentro de um saco. Miriam, como organizadora, foi a primeira a retirar um nome de dentro do saco. A probabilidade de Miriam retirar seu próprio nome é:

- (A)  $\frac{2}{10}$                           (B)  $\frac{1}{2}$                           (C)  $\frac{2}{3}$                           (D)  $\frac{1}{10}$

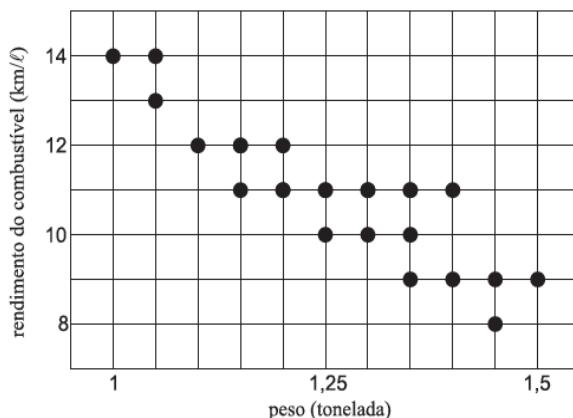
**100-** A tabela abaixo apresenta a variação da população de Xavantina no período entre 1985 e 2005.

ANO	POPULAÇÃO
1985	750
1990	920
1995	800
2000	900
2005	950

Nesse período, o maior aumento de população de Xavantina ocorreu entre:

- (A) 1985 e 1990.  
(B) 1990 e 1995.  
(C) 1995 e 2000.  
(D) 2000 e 2005.

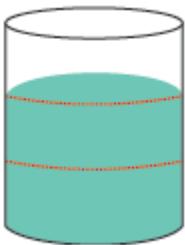
**101-** Foi realizada uma pesquisa com 20 carros, para estudar o rendimento do combustível em relação ao peso do carro. Os resultados são mostrados no gráfico a seguir, onde cada ponto representa um carro.



O número de carros que pesam mais que 1 250 kg e também tem um rendimento maior que 9 km/l é:

- (A) 03.
- (B) 05.
- (C) 08.
- (D) 10.

**102-** O copo de água da figura abaixo é dividido em três partes iguais por linhas pontilhadas.



A fração do copo com água é:

- (A)  $1/2$
- (B)  $2/3$
- (C)  $1/3$
- (D)  $1/4$

**103-** Uma loja vende botijões térmicos para bebidas em dois tamanhos.



O botijão com capacidade para 8 litros é vendido por R\$ 56,00.

Se o preço dos botijões for proporcional à capacidade, o preço do botijão de 2 litros é:

- (A) R\$ 50,00
- (B) R\$ 28,00
- (C) R\$ 20,00
- (D) R\$ 14,00

**104-** A fração de uma hora que corresponde a 15 minutos é:

- (A)  $1/6$
- (B)  $1/4$
- (C)  $1/3$
- (D)  $1/2$

**105-** Uma pessoa, para manter-se saudável, precisa fazer caminhadas, dando dois passos a cada metro percorrido. Mantendo-se nesse ritmo, quantos metros ela percorre após 500 passos dados?

## Gabarito – Questões 6<sup>a</sup> série/7º ano

1-A	39-C	76-B
2-C	40-C	77-B
3-C	41-C	78-B
4-D	42-C	79-B
5-B	43-D	80-D
6-D	44-C	81-D
7-A	45-D	82-A
8-B	46-C	83-B
9-D	47-C	84-A
10-C	48-C	<b>85- a) Se não tivessem reclamado, os dois estudantes pagariam R\$ 24,20.</b>
11-D	49-B	
12-A	50-B	
13-A	51-D	
14-B	52-B	<b>b) Se não tivessem negociado com o gerente, os estudantes pagariam R\$ 1,80 a mais.</b>
15-C	53-A	
16-B	54-A	
17-C	55-A	
18-D	56-D	86-C
19-A	57-C	87-B
20-B	58-B	88-C
21-A	59-C	89-A
22-D	60-C	90-C
23-C	61-B	91-C
24-D	62-C	92-B
25-C	63-B	93-D
26-C	64-C	94-D
27-B	65-C	95-A
28- O ângulo mede 135°	66-D	96-D
29-C	67-C	97-C
30-C	<b>68-Ester tomou o trem às 8h03min</b>	98-C
31-D		99-D
32-C	69-C	100-A
33-C	70-C	101-B
34-B	71-A	102-B
35-C	72-C	103-D
36-D	73-B	104-B
37-C	74-B	<b>105- A pessoa percorre 250 metros.</b>
38-A	75-B	

## **BANCO DE QUESTÕES SARESP – 8<sup>a</sup> SÉRIE/9º. ANO**

01- As cartas abaixo serão colocadas numa caixa e uma será retirada ao acaso.

A probabilidade de a carta retirada ter a figura de uma pessoa é



a.  $\frac{1}{3}$

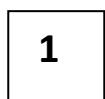
b.  $\frac{1}{4}$

c.  $\frac{2}{3}$

d.  $\frac{2}{5}$



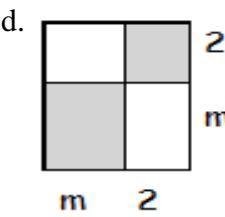
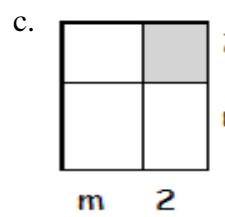
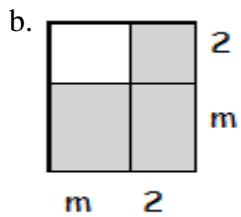
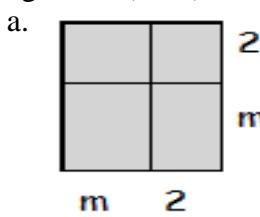
02- As cinco cartelas numeradas representadas a seguir foram colocadas numa caixa.



Se forem retiradas duas cartelas da caixa, simultaneamente e ao acaso, a probabilidade de que a soma dos valores das cartelas retiradas seja 5 ou 6 é

a.  $\frac{1}{5}$       b.  $\frac{2}{5}$       c.  $\frac{3}{5}$       d.  $\frac{4}{5}$

03- Qual das figuras a seguir em relação à área hachurada representa a expressão algébrica  $(m+2)^2$ ?

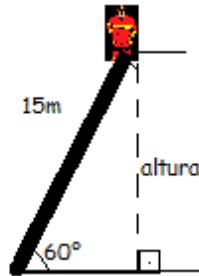


04- Um salão quadrado de lado  $l = 4,5\text{m}$  será revestido com piso. Sabemos que a área de piso necessária será dada  $A = l^2$ . O dono do salão já possui  $12,75\text{m}^2$  de piso, e sabe que não será suficiente para revestir todo o salão. Quantos  $\text{m}^2$  de piso ele precisa ainda comprar?

- a.  $4,25\text{m}^2$
- b.  $5,75\text{m}^2$
- c.  $7,50\text{m}^2$
- d.  $9,50\text{m}^2$

05-Um bombeiro sobe uma escada de  $15\text{ m}$  de comprimento, que forma um ângulo de  $60^\circ$  com o solo. Usando  $0,87$  como valor aproximado de  $\sin 60^\circ$ , assinale a alternativa que mostra a altura aproximada que o bombeiro está do solo, quando chega ao topo da sacada.

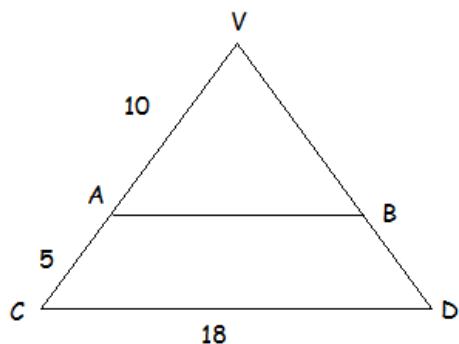
- a.  $10,23\text{m}$
- b.  $12,14\text{m}$
- c.  $13,05\text{m}$
- d.  $14,55\text{m}$



06- Para as comemorações de aniversário de uma cidade, foi construído um grande painel de forma triangular na fachada de um edifício, sendo  $AB$  paralelo a  $CD$ . Dados :  $VA= 10\text{m}$ ;  $AC = 5\text{m}$  e  $CD=18\text{m}$ .

Portanto,  $AB$  mede:

- a.  $9\text{m}$
- b.  $12\text{m}$
- c.  $15\text{m}$
- d.  $16\text{m}$

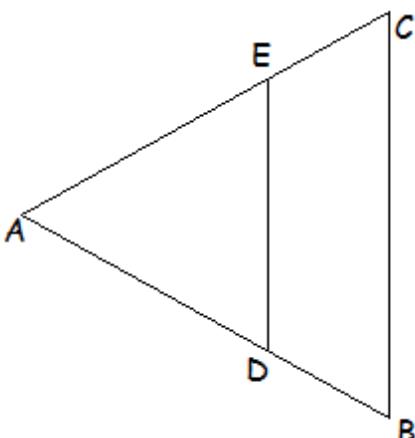


07- temperatura de um freezer passou de  $-5,5^\circ\text{C}$  para  $-2^\circ\text{C}$ . Quantos graus a temperatura aumentou?

- a.  $3,5$
- b.  $5,3$
- c.  $5,7$
- d.  $7,5$

08- Em uma sala de aula com  $30$  alunos,  $1/3$  deles prefere matemática,  $1/2$  prefere geografia e os demais não têm preferência por matéria alguma. Nessa sala, o número de alunos que não têm preferência por matéria alguma é:

- a.  $3$
- b.  $5$
- c.  $7$
- d.  $8$



09- Considere o triângulo ABC. Os segmentos DE e BC são paralelos. Os triângulos ABC e ADE são semelhantes porque:

- a. Têm ângulos correspondentes congruentes.
- b. Têm lados e ângulos congruentes.
- c. Têm lados correspondentes congruentes.
- d. São congruentes.

10- O perímetro de um retângulo é 48 cm. A medida do lado maior é o triplo da medida do lado menor. A área deste retângulo, em  $\text{cm}^2$ , é igual a

- a. 24
- b. 48
- c. 108
- d. 216

11- João tem um quadro retangular que mede 25 cm x 15 cm. A área desse quadro em  $\text{cm}^2$  é:

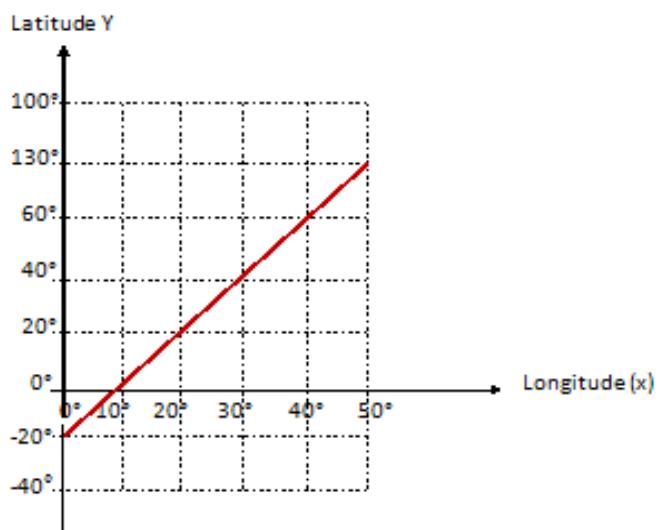
- a. 375
- b. 175
- c. 39
- d. 11

12- Uma pessoa gastou  $\frac{3}{4}$  do seu 13.<sup>º</sup> salário para comprar uma geladeira e  $\frac{3}{5}$  da quantia restante para comprar um colchão novo. Após as duas compras, ele aplicou os R\$ 250,00 restantes na poupança. O valor do 13.<sup>º</sup> salário dessa pessoa foi de:

- a. R\$ 2.250,00
- b. R\$ 2.500,00
- c. R\$ 2.800,00
- d. R\$ 4.000,00

13- Na linha representada no sistema de eixos abaixo descreve a rota de um avião no radar. Como o avião voa em linha reta (entre as longitudes  $0^\circ$  e  $60^\circ$ ), a cada grau de longitude é possível se prever a latitude em que o avião estará. Se chamarmos de  $x$  a longitude e de  $y$  a latitude, a equação que descreve a rota do avião no radar é dada por:

- a.  $y = 2x + 10$
- b.  $y = x - 20$

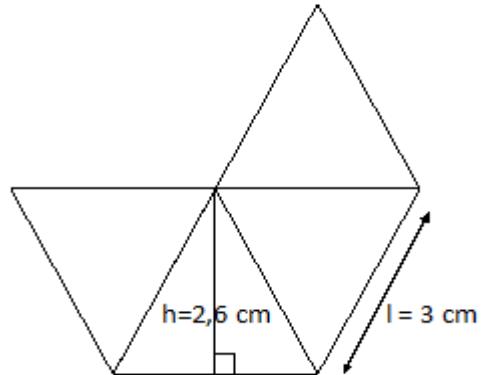


c.  $y = 2x - 20$

d.  $y = 2x + 20$

14- A figura a seguir é composta de triângulos equiláteros de lado  $l = 3$  cm. Se adotarmos que estes triângulos têm altura aproximada de 2,6 cm, a área total da figura será de aproximadamente.

- a.  $14,4 \text{ cm}^2$
- b.  $15,6 \text{ cm}^2$
- c.  $16,5 \text{ cm}^2$
- d.  $17,2 \text{ cm}^2$



15- As questões de uma prova são avaliadas por pontos, de modo que um acerto vale 5 pontos positivos e um erro vale três pontos negativos. Em uma prova com 30 questões, Mirella fez 54 pontos. Quantas questões Mirella acertou?

Para resolver o problema, o professor denominou  $x$  e  $y$  ao número de questões acertadas e erradas por Mirella, respectivamente, e pediu aos alunos que escrevessem o sistema de equações que conduz à solução do problema.

Assinale a alternativa que mostra corretamente o sistema de equações pedido pelo professor.

A)  $\begin{cases} x + y = 30 \\ 5x + 3y = 54 \end{cases}$

B)  $\begin{cases} x - y = 30 \\ 5x - 3y = 54 \end{cases}$

C)  $\begin{cases} x + y = 30 \\ 5x - 3y = 54 \end{cases}$

D)  $\begin{cases} x - y = 30 \\ 5x + 3y = 54 \end{cases}$

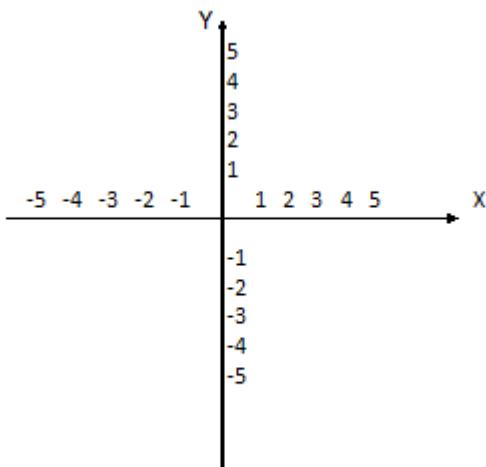
16- Num campeonato de futebol, os times ganham 3 pontos em cada vitória, 1 ponto por empate e 0 ponto por derrota. O time Cruzadão participou de 50 jogos e fez 54 pontos, tendo perdido 12 jogos.

Chame de **v** o número de jogos que Cruzadão venceu **d**, o número de jogos em que foi derrotado e **e**, os jogos em que houve empate.

Assinale a alternativa que mostra corretamente o sistema de equações que representa essa situação:

a.  $\begin{cases} v + e = 50 \\ 3v + 1e = 54 \end{cases}$       b.  $\begin{cases} v + e + 12 = 50 \\ 3v + 1e = 54 \end{cases}$       c.  $\begin{cases} v + e + d = 54 \\ 3v + e + 0d = 50 \end{cases}$       d.  $\begin{cases} v + e + 0,12 = 50 \\ 3v + 1e = 54 \end{cases}$

17- Represente no sistema cartesiano os pontos M(-1,2), N(2,1), P(-1,-3) e Q(3,1).



Dentre estes pontos, o mais distante do ponto (3, -4) é:

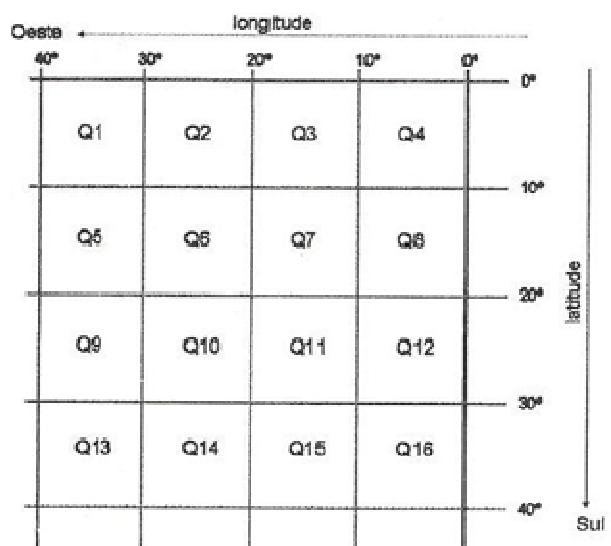
- a. M.
- b. N.
- c. P.
- d. Q.

18- Uma menina recortou vários triângulos equiláteros iguais em cartolina. Resolveu então construir poliedros com aqueles triângulos, colando-os com fita adesiva uns aos outros. Ela lembrava que havia aprendido na escola que seria possível construir três dos poliedros de Platão com aqueles triângulos. Ela construiu, com 4 triângulos, o tetraedro, e com 20 triângulos, o icosaedro. Mas esqueceu qual era o terceiro poliedro regular convexo que podia construir apenas com triângulos equiláteros. Esse poliedro é o poliedro regular convexo que podia construir apenas com triângulos equiláteros. Esse poliedro é o:

- a. pentaedro.
- b. hexaedro.
- c. octaedro.
- d. dodecaedro.

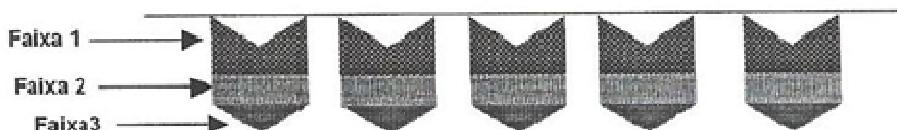
19- O GPS é um sistema que permite, por meio de satélites, obter as coordenadas em latitudes e longitudes de um objeto na face da Terra. Se a leitura do GPS informa que um objeto se encontra na latitude  $22,5^\circ$  e na longitude  $38,7^\circ$ , então, na figura seguinte (que limita a tela de um radar) o objeto estará em qual quadrante:

- a. Q1.
- b. Q11.
- c. Q9.
- d. Q4.



20- O pátio da escola de Pedro foi enfeitado com bandeirolas coloridas para a festa junina. O professor de matemática encarregado dessa tarefa resolveu propor aos alunos as seguintes condições para a confecção das bandeirolas:

- 1.Devem ser formadas por três faixas, como o modelo seguinte.



- 2.Para as faixas 1 e 3 devem ser usadas as cores Verde, Amarelo, Vermelho, ou Azul.
- 3.Para a faixa 2 podem-se usar apenas as cores Amarelo ou Vermelho.
- 4.Todas as bandeirolas deverão ter 3 cores distintas.

Antes de iniciar o trabalho, o professor propôs que os alunos descobrissem o número de bandeirolas diferentes que poderiam ser obtidas com essas condições.

- A turma, que resolveu corretamente o problema, descobriu que esse número é
- a. 10.
  - b. 12.
  - c. 16.
  - d. 20.

21- No jogo “Encontrando Números Iguais” são lançados 5 dados especialmente preparados para isso. Observe essa jogada.



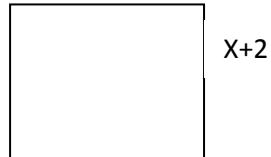
Os dados com números iguais são

- a. 1, 2 e 4.
- b. 1, 3 e 4.
- c. 2, 3 e 5.
- d. 3, 4 e 5.

22- A fração que corresponde ao número 0,56 é

- a.  $\frac{7}{100}$
- b.  $\frac{14}{25}$
- c.  $\frac{28}{25}$
- d.  $\frac{28}{100}$

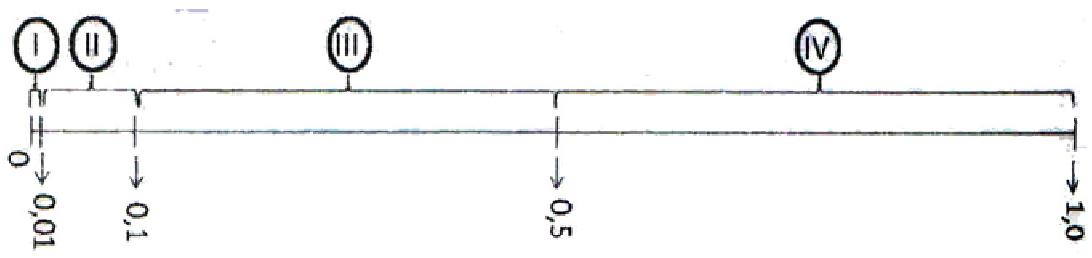
23- A área do quadrado seguinte é  $49 \text{ cm}^2$ .



O Valor de X, em cm, é

- a. 5
- b. 6
- c. 9
- d. 11

24- A figura a seguir ilustra a reta dos números reais no intervalo entre 0 e 1. Este intervalo esta dividido em 4 intervalos menores.

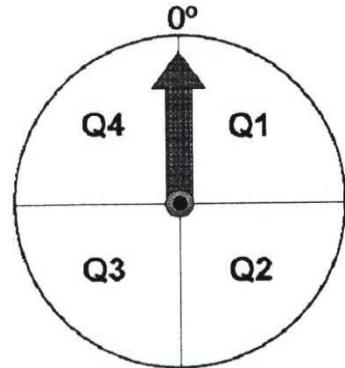


A qual destes 4 intervalos pertence o numero real representado pela fração  $\frac{5}{100}$

- a. Intervalo I.
- b. Intervalo II.
- c. Intervalo III.
- d. Intervalo IV.

25- Se girarmos o ponteiro do marcador abaixo em  $120^\circ$  no sentido horário, sobre qual quadrante ele ficará?

- a. Q1
- b. Q2
- c. Q3
- d. Q4

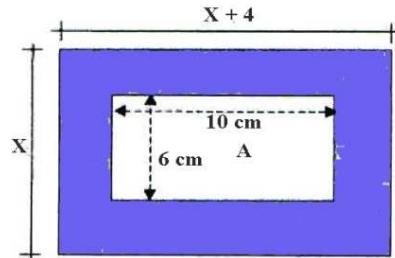


26- Maurren Maggi, natural de São Carlos, no interior de São Paulo, ganhou a medalha de ouro no salto em distância na Olimpíada de Pequim, saltando 7,04 metros.

Um fusca tem uma largura de 1,54 metros e considere que alguns fuscas são colocados lado a lado, com uma distância de aproximadamente 30 cm entre eles. O número de fuscas necessários para conseguir uma distância equivalente ao salto da brasileira é:

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5

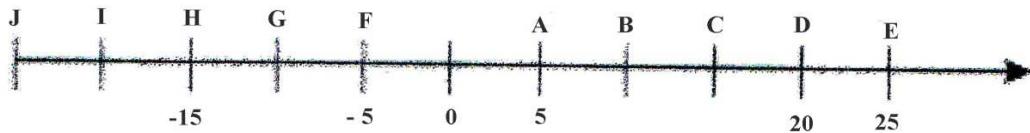
27- Em um porta-retratos, a região retangular A, destinada à colocação da foto, é contornada por uma moldura de vidro fosco, que aparece sombreada na figura.



Sabendo que a moldura possui  $132 \text{ cm}^2$ , pode-se concluir que a medida indicada por x, na figura, é igual a

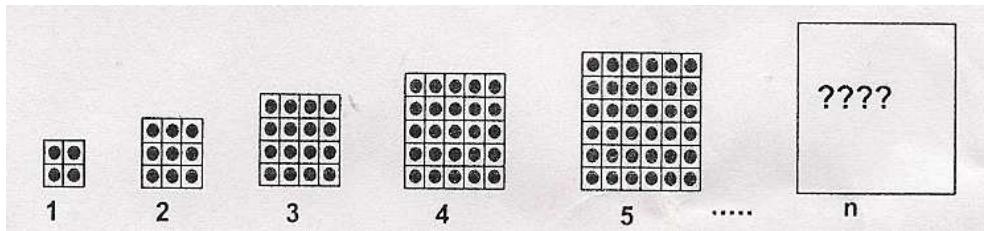
- a. 12 cm.
- b. 14 cm.
- c. 16 cm.
- d. 18 cm.

28- Observe a reta numérica. A abscissa do ponto I é:



- a. -25
- b. -20
- c. -5
- d. -4

29- As figuras a seguir representam caixas numeradas de 1 a n, contendo bolinhas, em que a quantidade de bolinhas em cada caixa varia em função do número dessa caixa.



A observação das figuras permite concluir que o número de bolinhas da enésima caixa é dado pela expressão.

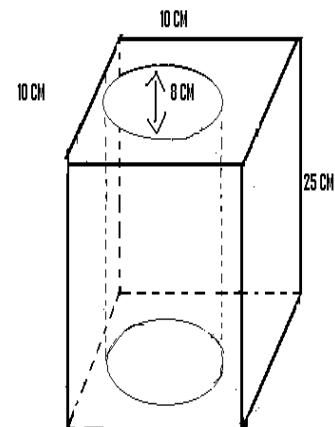
- a.  $n^2$
- b.  $(n-1)^2$
- c.  $(n+1)^2$
- d.  $n^2+1$

30- A soma das idades de Andréa e Rosana é 12. Quando Andréa tiver o dobro da idade que tem hoje, Rosana terão triplo da idade que tem hoje, e essa soma será igual a 28. Quantos anos têm, respectivamente, Andréa e Rosana hoje?

- a. 12 e 8
- b. 12 e 4
- c. 16 e 12
- d. 8 e 4

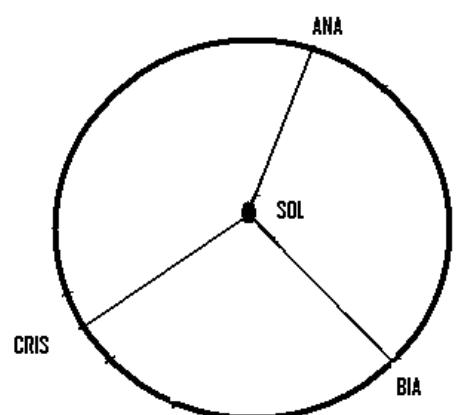
31- Na confecção de uma peça de base quadrada, como a indicada a seguir, o volume aproximado de acrílico necessário é (considere  $\pi = 3,14$ ).

- a.  $1244 \text{ cm}^3$
- b.  $1872 \text{ cm}^3$
- c.  $1900 \text{ cm}^3$
- d.  $2500 \text{ cm}^3$



32- No jardim da cidadezinha que Ana, Bia e Cris moram há um canteiro em forma de um círculo de dois metros de raio, com pequenos caminhos que se encontram no centro, onde há um relógio de sol, conforme representado na figura. As três meninas estão posicionadas como mostra a figura. A que distância as três estão do relógio de sol?

- a. Ana a 1 m, Bia a 2 m e Cris a 3 m do relógio de sol.
- b. Ana a 1 m, Bia e Cris a 2 m do relógio de sol.
- c. Ana, Bia e Cris estão a 2 m do relógio de sol.
- d. Ana, Bia e Cris estão a 1 m do relógio de sol.



33- Sabemos que um corpo em queda livre cai de forma que distância( $d$ ) percorrida seja proporcional ao quadrado do tempo ( $t$ ) decorrido desde o inicio da queda. Isto é,  $d=kt^2$ , (onde  $d$  é a distância percorrida,  $t$  é o tempo de queda e  $k$  é a razão constante entre  $d$  e  $t^2$ ). Após 3 segundos de queda, o corpo caiu 45 metros. Então, a relação entre a distância percorrida e o tempo após a queda pode ser expressa por.

a.  $d=2t^2$

b.  $d=4t^2$

c.  $d=5t^2$

d.  $d=6t^2$

34- O raio da Terra, no Equador, é de aproximadamente 6.400.000 metros, e a distância aproximada da Terra à Lua é de 384.000.000 metros.

Podemos também apresentar corretamente o raio da Terra e a distância da Terra à Lua, respectivamente, por.

a.  $6,4 \times 10^3$  metros, e  $3,84 \times 10^5$  metros

b.  $6,4 \times 10^{-6}$  metros,  $3,84 \times 10^8$  metros

c.  $6,4 \times 10^6$  metros, e  $3,84 \times 10^8$  metros

d.  $6,4 \times 10^8$  metros, e  $3,84 \times 10^{10}$  metros

35- Mercedes decidiu colocar um toldo em seu quintal, cobrindo uma área quadrada com 2m de lado. Quando foi comprar o toldo, gostou muito de um que tinha um formato hexagonal com 1 m de lado, mas, apesar da diferença, achou que com ele conseguiria cobrir a região quadrada. Ao chegar a casa, porém, viu que não era bem assim...

Qual a diferença aproximada entre a área que Mercedes queria cobrir e a área que hexágono cobriu?

a.  $1,4 \text{ m}^2$

b.  $2,6 \text{ m}^2$

c.  $4 \text{ m}^2$

d.  $5,4 \text{ m}^2$

36- Observe o triângulo retângulo representado a seguir, em que as medidas de alguns de seus elementos são conhecidas.

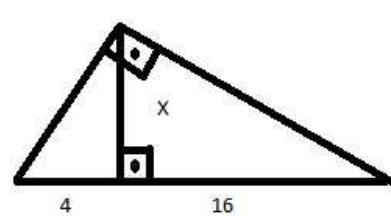
O valor de x é:

a. 10

b. 8

c. C

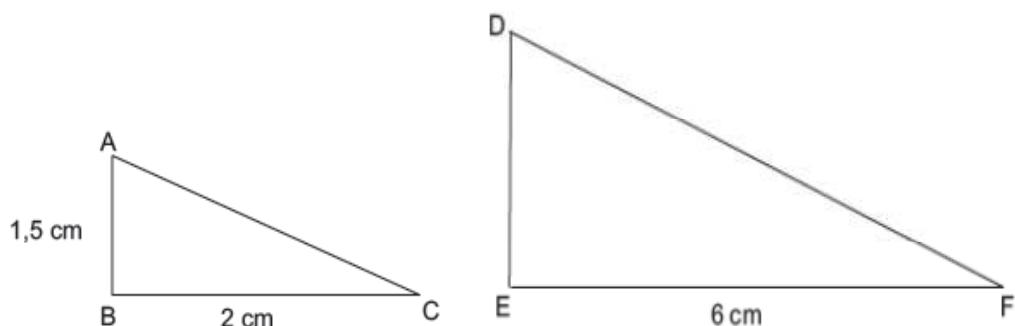
d. 4



37-Ao pesar  $\frac{1}{4}$  de quilograma de salame, a balança mostrou.

- a. 0,250 kg.
- b. 0,125 kg.
- c. 0,150 kg.
- d. 0,500 kg.

38 - Na figura abaixo há dois triângulos semelhantes. As figuras não estão desenhadas em escala.



- a. 5,6 cm.
- b. 8 cm.
- c. 4,5 cm.
- d. 3 cm.

39 -Uma máquina fotográfica custava R\$ 500,00. No dia dos pais, numa promoção, foi vendida com um desconto de 10% e, logo depois, em cima do novo preço sofreu um aumento de 10%. O seu preço atual, em reais, é

- a. 450,00.
- b. 475,00.
- c. 495,00.
- d. 515,00.

40 - Com o uso do carro novo que comprou, João reduziu de 25 para 20 litros a quantidade de combustível que gastava para visitar sua avó. Percentualmente, o consumo do João foi reduzido de:

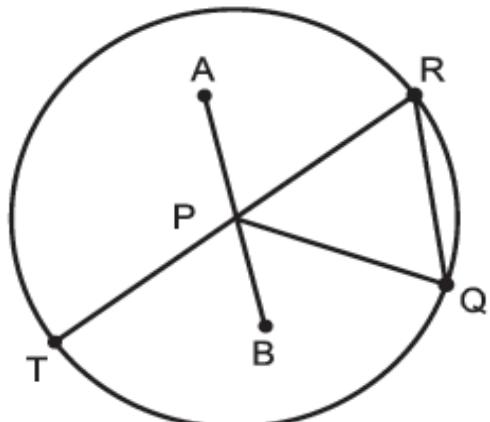
- a. 10%
- b. 20%
- c. 30%
- d. 40%

41 - Um comerciante compra uma dúzia de certo produto por R\$ 144,00 e vende cada unidade por R\$ 17,50. Comprando e vendendo 20 dessas unidades ele terá

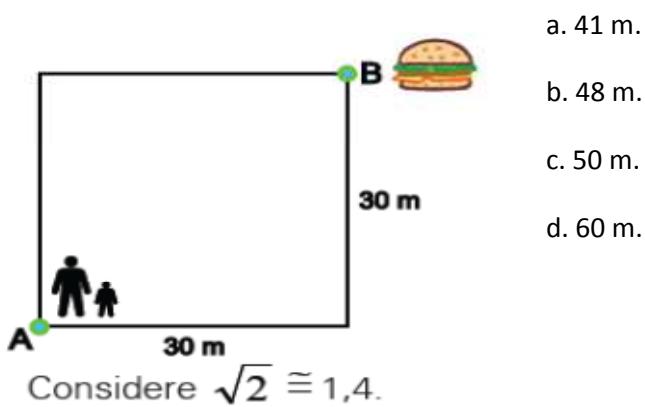
- a. lucro de R\$ 35,00.
- b. prejuízo de R\$ 35,00.
- c. lucro de R\$ 110,00.
- d. prejuízo de R\$ 110,00.

42 - Na circunferência da figura, um segmento que representa o raio é:

- a.  $\overline{AB}$
- b.  $\overline{RQ}$
- c.  $\overline{PQ}$
- d.  $\overline{TR}$



43- Para ir do ponto A ao ponto B tomar um lanche, Carlos calculou que deverá andar  $\sqrt{1800}$  m. Isso quer dizer que deverá caminhar mais de

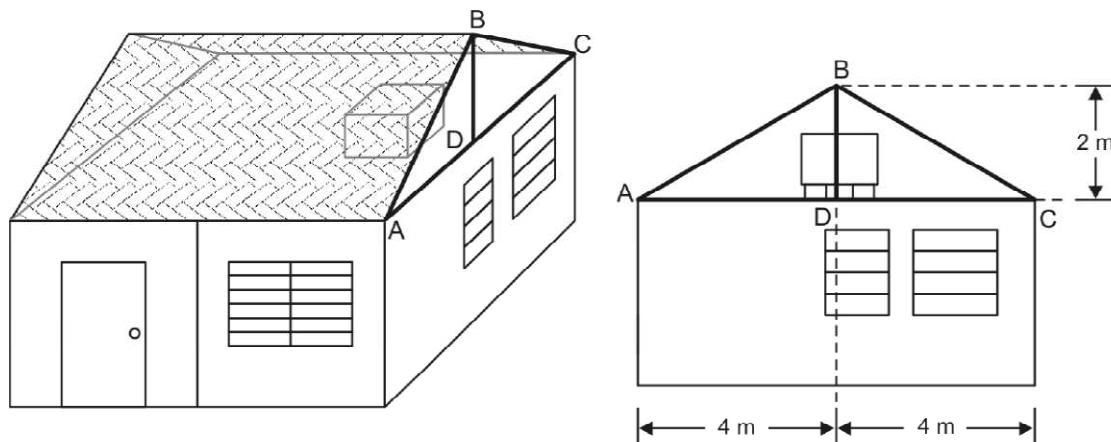


- a. 41 m.
- b. 48 m.
- c. 50 m.
- d. 60 m.

44 - O diâmetro de um glóbulo vermelho de sangue mede 0,007 milímetros. Esse número, escrito em notação científica, corresponde a

- a.  $7 \times 10^3$  milímetros.
- b.  $7 \times 10^{-3}$  milímetros.
- c.  $0,7 \times 10^{-3}$  milímetros.
- d.  $0,7 \times 10^{-4}$  milímetros.

45 - Na casa ilustrada, a estrutura de madeira que sustenta o telhado apoia-se na laje. Devem-se dispor caibros (peças de madeira) na vertical, indo da laje ao ponto mais alto do telhado, como a peça BD da ilustração. Devido à presença da caixa d'água, essas peças são cortadas com dois metros de comprimento e postas a meia distância das extremidades A e C da laje. Assim, ABD é um triângulo retângulo de catetos quatro metros e dois metros.

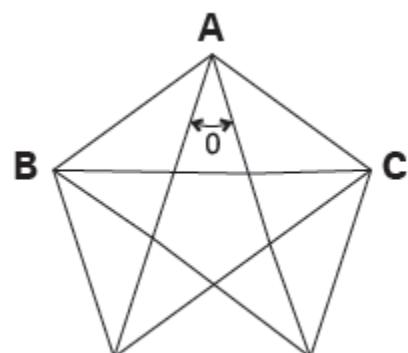


O comprimento da peça de madeira com extremidades em A e em B é, aproximadamente, de

- a. 5 metros.
- b. 7,05 metros.
- c. 5,19 metros.
- d. 4,48 metros.

46 - O pentagrama (estrela de cinco pontas) foi obtido unindo-se os vértices de um pentágono regular.

A medida do ângulo  $\theta$  destacado na figura é:



- a.  $30^\circ$
- b.  $36^\circ$
- c.  $40^\circ$
- d.  $45^\circ$

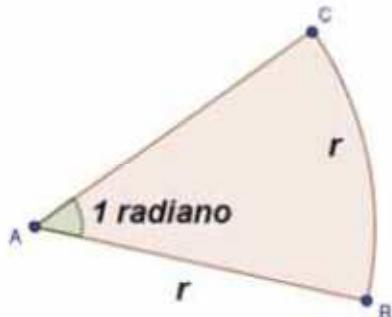
47 - Amanda, Bianca, Carolina, Diana, Érica e Flávia gostariam de dançar com Leo. Ele queria escolher uma para dançar valsa e outra para dançar tango.

A quantidade de escolhas distintas que Leo poderia fazer é

- a. 6.
- b. 12.
- c. 30.
- d. 36.

48- O grau e o radiano são unidades utilizadas na medida de ângulos. O radiano, de maneira mais natural do que o grau, está mais próxima das questões métricas que envolvem comprimento: 1 radiano é o ângulo que determina um arco sobre uma circunferência cujo comprimento é exatamente o raio da circunferência. Na figura tem-se que o comprimento do arco CB = AB = r.

Um ângulo de  $360^\circ$  corresponde a um ângulo de  $2\pi$  radianos.



Um ângulo  $\frac{3\pi}{2}$  de radianos corresponde a um ângulo de:

- a.  $90^\circ$
- b.  $135^\circ$
- c.  $210^\circ$
- d.  $270^\circ$

49- Observe a figura abaixo.

Cada barra do jogo ao lado possui:

- a. 8 faces retangulares.



- b. 6 faces retangulares.
- c. 8 faces quadradas.
- d. 6 faces quadradas.

50 - Para ingressar na sala segura de um laboratório, Mauro deve apertar 5 botões coloridos na seqüência correta. Mauro esqueceu-se da senha, mas lembrou que o primeiro botão a ser apertado era o de cor azul e o ultimo a ser apertado era o de cor verde.



Qual é o número máximo de tentativas que Mauro deve fazer para acessar a sala, sabendo que cada cor é apertada uma única vez?

- a. 120
- b. 30
- c. 12
- d. 6

51- Uma pesquisa coletou a opinião de homens e mulheres acerca da operadora de celular preferida.

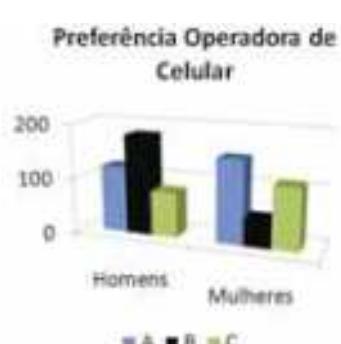
Os dados estão resumidos na tabela abaixo.

Operadora de Celular	Homens	Mulheres
I	120	150
II	180	50
III	80	110

O gráfico que melhor representa os dados da tabela é:



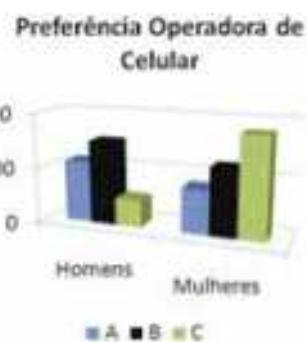
A



B



C



D

52- Os lados que formam o ângulo reto de um triângulo retângulo são chamados catetos. Se o cateto de um triângulo retângulo tem a mesma medida, então os ângulos agudos deste triângulo.

- medem  $30^\circ$  e  $60^\circ$ .
- somam  $180^\circ$ .
- somam  $270^\circ$ .
- medem  $45^\circ$  cada um.

53 - Numa gincana de Matemática, Helio calculou mentalmente dois números de modo que sua soma fosse igual a 12 e sua diferença 2. Lucia utilizou outra estratégia, determinando esses dois números algebraicamente. Dessa forma, um possível sistema de equações para indicar o raciocínio de Lucia é:

a.  $\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

b.  $\begin{cases} 2x - y = 9 \\ 4x + 3y = 10 \end{cases}$

c.  $\begin{cases} x - y = 5 \\ x + y = 7 \end{cases}$

d.  $\begin{cases} x + y = 12 \\ x - y = 2 \end{cases}$

54 - Uma parede de uma escola, com formato retangular, tem 4 m de comprimento e 3 m de altura. A diretora quer pintá-la utilizando duas cores de tinta acrílica. A cinza será utilizada ao longo de todo seu comprimento, mas ate a altura de 2 m. O restante da parede será pintado com tinta branca.

A medida da área, em  $m^2$ , a ser pintada de branco é:

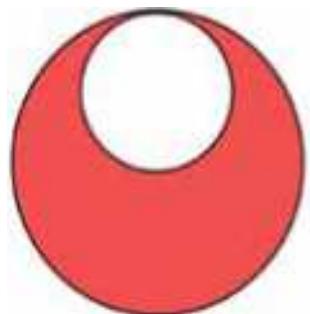
- a. 3
- b. 4
- c. 6
- d. 8

55 - Comer 30% de um bolo é o mesmo que

- a. comer do bolo.
- b. dividi-lo em trinta fatias iguais e comer apenas uma delas.
- c. dividi-lo em dez fatias iguais e comer apenas três delas.
- d. comer três fatias de igual tamanho.

56 - O desenho abaixo representa um brinco formado por duas circunferências tangentes. A medida do diâmetro da maior é o dobro da medida do diâmetro da menor. Se o comprimento da circunferência menor é igual a C, então o comprimento da maior é:

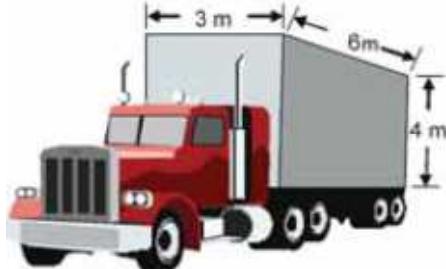
- a.  $2\pi C$
- b.  $\pi C$
- c.  $2C$
- d. C



57 - A carroceria de um caminhão-baú, como o da figura abaixo, tem medidas 3 m x 6 m x 4 m.

Quantas viagens, no mínimo, este caminhão terá de fazer para transportar 360 m<sup>3</sup> de papel?

- a. 3
- b. 5
- c. 8
- d. 10



58 - O número real  $\sqrt{\frac{46}{5}}$  está localizado no intervalo compreendido entre

- a. 0 e 1.
- b. 1 e 2.
- c. 2 e 3.
- d. 3

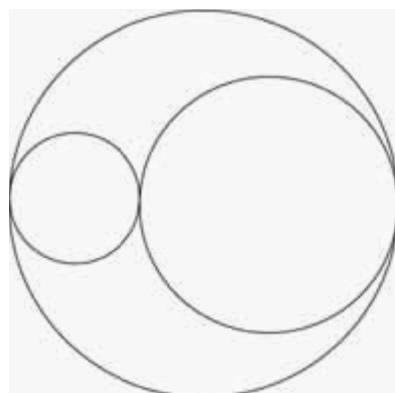
59 - Considere o sistema de equações abaixo:

$$\begin{cases} 6x - y = 2 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

O valor do produto  $x.y$  é igual a:

- a. 4
- b. 6
- c. 8
- d. 10

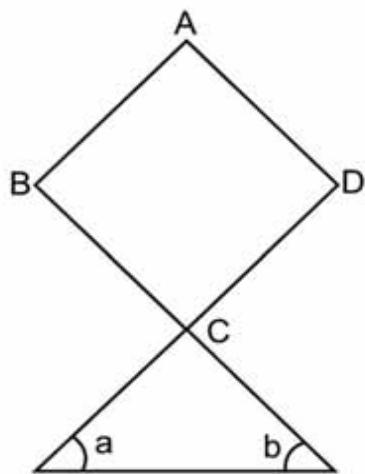
60- Na figura, cada um dos círculos de raios  $r_1$ ,  $r_2$  e  $r_3$ ,  $r_1 < r_2 < r_3$  tangencia os outros dois.



Sendo assim

- a.  $r_1 + r_2 = r_3$
- b.  $2r_1 + 2r_2 = r_3$
- c.  $\frac{r_3}{r_1} = r_2$
- d.  $r_1 \times r_2 = r_3$

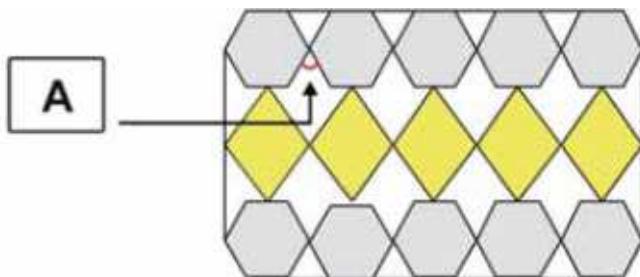
61- Na figura abaixo, ABCD é um quadrado.



A soma dos ângulos a e b é igual a:

- a.  $90^\circ$
- b.  $80^\circ$
- c.  $70^\circ$
- d.  $60^\circ$

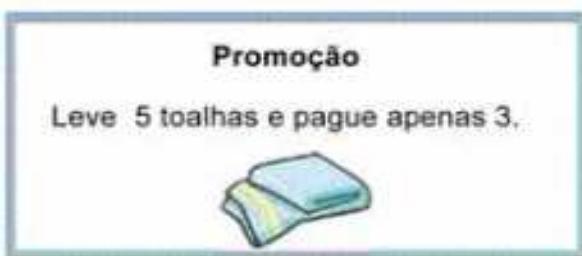
62 - Para ladrilhar o piso de uma sala, como indicado abaixo, um decorador de interiores precisa mandar fazer os ladrilhos que estão em branco na figura.



Sabendo que os hexágonos são regulares, ele poderá informar que o angulo A indicado mede:

- a.  $60^\circ$
- b.  $65^\circ$
- c.  $70^\circ$
- d.  $80^\circ$

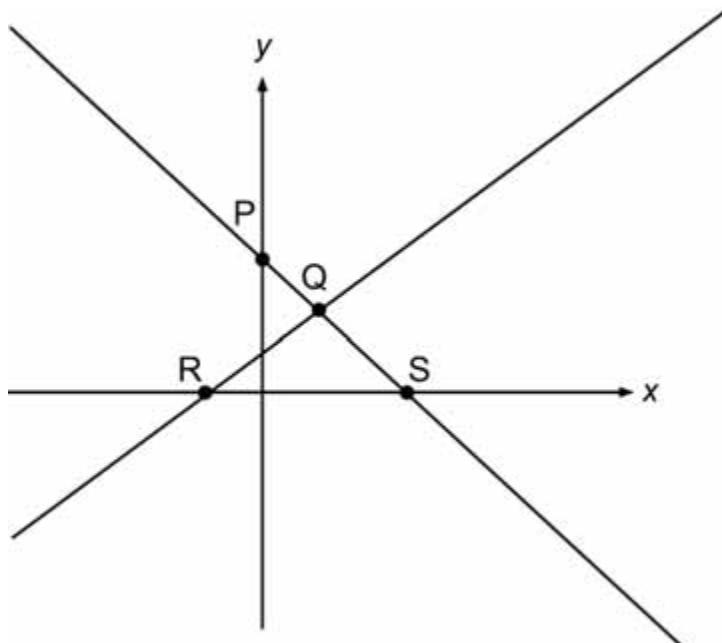
63 - Observe a promoção indicada no quadro abaixo.



Considerando o valor unitário do produto, o desconto na compra de 5 toalhas na promoção será de:

- a. 20%
- b. 40%
- c. 60%
- d. 80%

64 - Observe a figura abaixo.



As retas da figura representam graficamente um sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas cuja solução pode ser representada pelo ponto:

- a. P

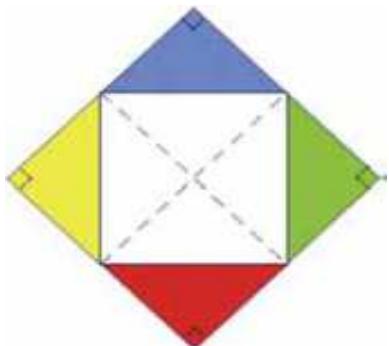
- b. Q
- c. R
- d. S

65 - Uma máquina fotográfica custava R\$ 400,00. No Dia dos Pais foi vendida com um desconto de 5% e, logo depois, em cima do novo preço sofreu um aumento de 10%.

O seu preço atual, em reais, é:

- a. 405,00
- b. 412,00
- c. 418,00
- d. 420,00

66 - As hipotenusas de quatro triângulos retângulos isósceles coincidem com os lados de um quadrado, de cor branca, como indica a figura a seguir.



Se os lados desse quadrado medem 4 cm, a soma das áreas dos triângulos coloridos é igual a:

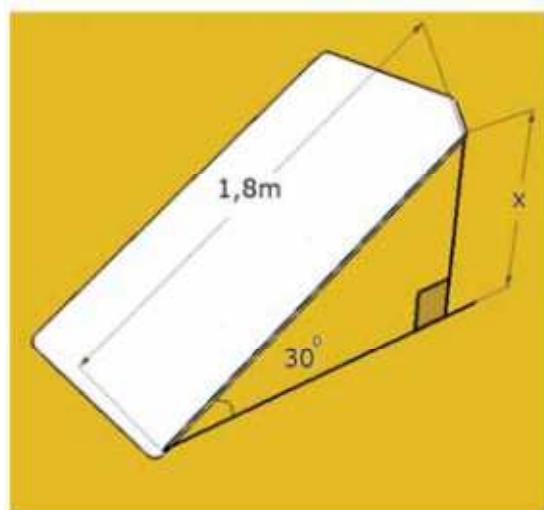
- a.  $32 \text{ cm}^2$
- b.  $16 \text{ cm}^2$
- c.  $8 \text{ cm}^2$
- d.  $4 \text{ cm}^2$

67 - Considerando os polinômios  $A = x - 2$ ,  $B = 2x + 1$  e  $C = x$ , o valor mais simplificado para a expressão  $A \cdot A - B + C$  é igual a:

- a.  $x^2 - x - 3$
- b.  $x^2 - x - 5$
- c.  $x^2 - 5x + 3$
- d.  $x^3 - x^2 - 5x + 2$

68- Karen tem problemas com sono e seu medico recomendou que seu colchão fosse inclinado segundo um angulo de  $30^\circ$  em relação ao solo.

Função	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$
Sen	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0



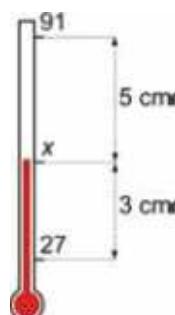
Sabendo que o colchão tem 1,80 m de comprimento e terá uma parte apoiada no chão, conforme ilustra a figura, a medida  $x$ , que representa a altura do apoio do colchão na parede, é:

- a. 0,50 m
- b. 0,80 m
- c. 0,90 m
- d. 1,00 m

69 - Kátia encontrou um termômetro com marcação numa escala desconhecida. Havia apenas dois números com marcação legível. Para encontrar a temperatura marcada naquele momento, Kátia achou uma boa idéia fazer medições com sua régua, em cm, conforme a figura a seguir.

Qual o valor que Kátia encontrou para a temperatura  $x$ ?

- a. 31
- b. 41
- c. 51
- d. 61



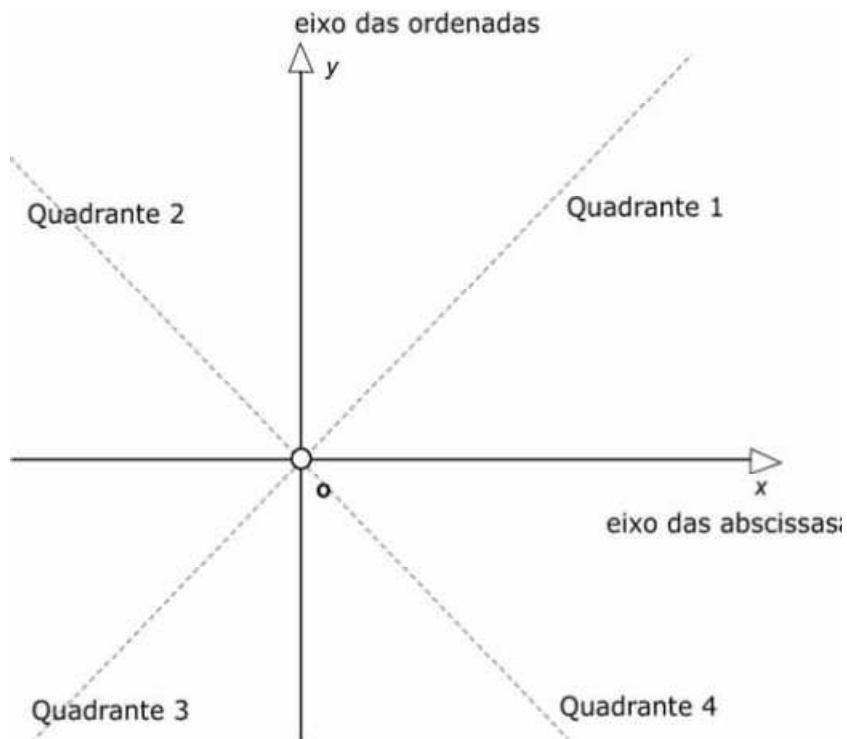
70 -Resolva a expressão abaixo.

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{4}\right)^2 - (0,5)^2$$

O valor dessa expressão é

- a.  $\frac{5}{8}$
- b.  $\frac{9}{16}$
- c.  $\frac{1}{8}$
- d.  $\frac{1}{16}$

71-



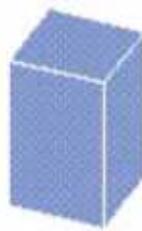
No plano cartesiano, os pontos que tem as ordenadas e abscissas iguais entre si, por exemplo, A (2,2) e B(-1,-1), estão sobre

- a. o eixo das abscissas.
- b. o eixo das ordenadas.
- c. a bissetriz dos quadrantes impares.
- d. a bissetriz dos quadrantes pares.

72 - Um restaurante oferece suco para seus clientes em copos com formato de prisma, cuja base é um quadrado de área  $0,25 \text{ dm}^2$ .

Sabendo que  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litro}$ , se a altura de cada copo é  $1,2 \text{ dm}$ , então a quantidade de copos equivalente a uma jarra com  $1,8 \text{ litro}$  é:

- a. 7
- b. 6
- c. 5
- d. 4



73 - Quando Mariana conheceu o relógio das flores, que é circular, ela ficou admirada com seu tamanho.



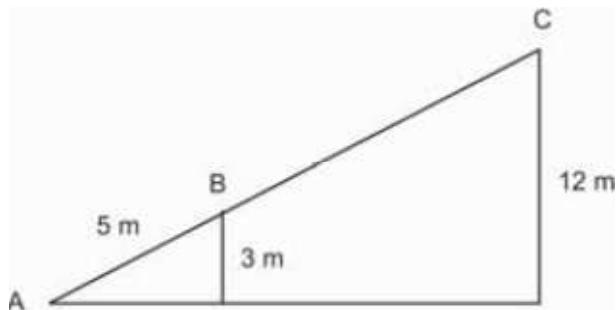
Para descobrir a medida da circunferência do relógio, ela deverá:

- a. multiplicar o diâmetro do relógio por  $\pi$ .
- b. dividir o diâmetro do relógio por  $\pi$ .
- c. multiplicar o raio do relógio por  $\pi$ .
- d. dividir o raio do relógio por  $\pi$ .

74 - Priscila está subindo uma rampa a partir do ponto A em direção ao ponto C. Após andar 5 metros, ela para no ponto B, situado a 3 metros do chão, conforme a figura.

Para que Priscila chegue ao ponto C, situado a 12 metros do chão, ela ainda precisa andar:

- a. 20 m
- b. 15 m



c. 10 m

d. 5 m

75 -

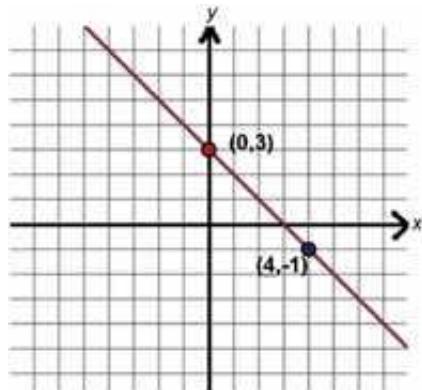
Indique a equação que define a reta representada no plano cartesiano abaixo.

a.  $x - y = 3$

b.  $-x - y = 3$

c.  $x + y = 3$

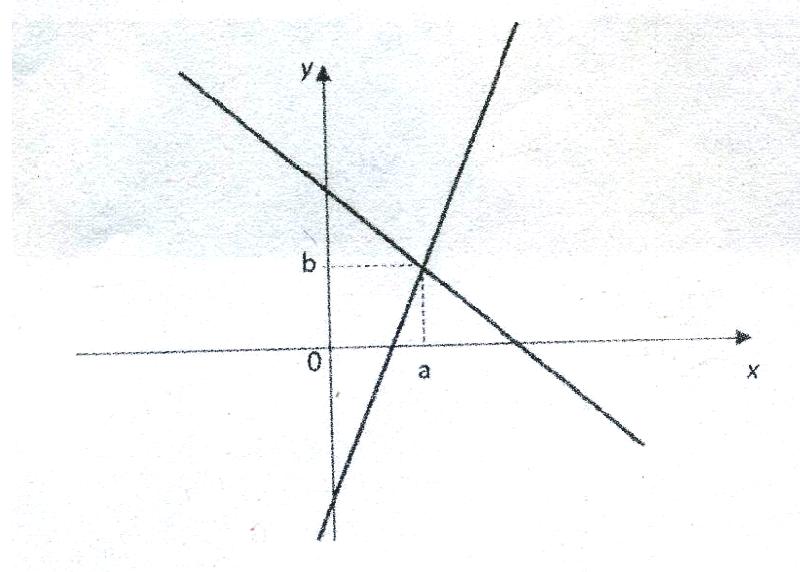
d.  $3x + 3y = 0$



76 - O sistema  $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ -x - y = -2 \end{cases}$  é representado geometricamente pelo gráfico:

Então, a coordenada  $(a,b)$  do ponto de intersecção das duas retas é dada por:

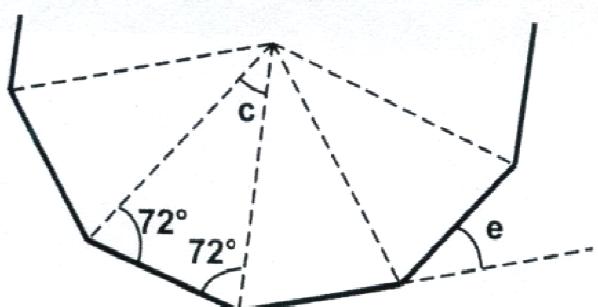
- a.  $a = 2, b = 2$
- b.  $a = -1, b = 1$
- c.  $a = 1, b = 1$
- d.  $a = -2, b = 2$



77 - Abaixo está representada uma parte de um polígono regular, como o valor de um de seus ângulos notáveis.

Apenas com essa informação é possível concluir que o polígono é um:

- a. octógono (8 lados)



- b. eneágono (9 lados)
- c. decágono (10 lados)
- d. dodecágono (12 lados)

78 - As rodas de uma bicicleta têm 70 cm de diâmetro. Assinale a alternativa que mostra a distância, em metros, percorrida pela bicicleta após 100 voltas das rodas. (Considere  $\pi=3,14$ )

- a. 109,9
- b. 219,8
- c. 3846,5
- d. 15386

79 - Na cidade de São Paulo há um total de 6.042 carteiros, sendo que apenas aproximadamente 6% deles são mulheres.

Assinale a alternativa que representa o número de carteiros dessa cidade, por sexo.

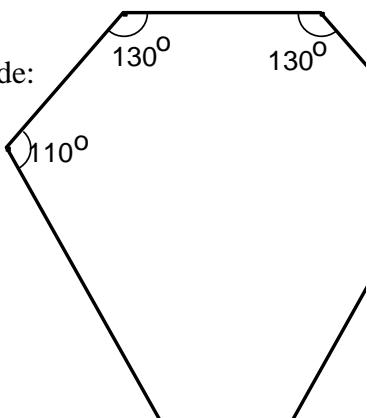
- a. Homens: 6036  
Mulheres: 6
- b. Homens: 5.680  
Mulheres: 682
- c. Homens: 5316  
Mulheres: 720
- d. Homens: 4531  
Mulheres: 1511

80 - Pedro cercou um terreno quadrado de lado igual a 90 metros. Quantos metros de muro Pedro construiu para cercar todo esse terreno?

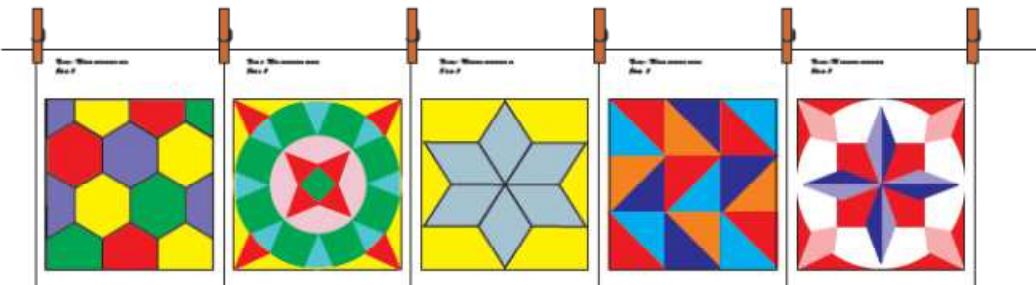
- a. 90
- b. 180
- c. 360
- d. 810

81- No polígono apresentado na figura, o ângulo D mede:

- a. 90 graus
- b. 80 graus
- c. 70 graus
- d. 60 graus

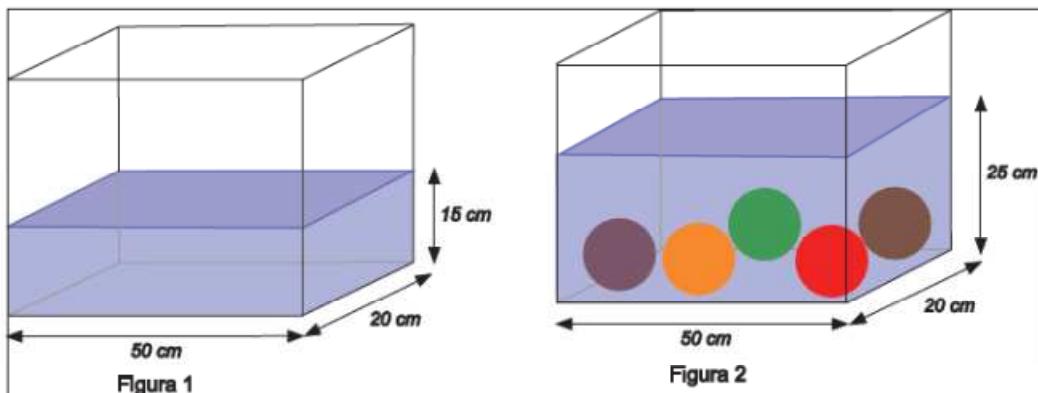


82 - Na aula de Matemática, a turma de Juliana desenhou mosaicos utilizando figuras geométricas. Ao final da aula, todos os desenhos decoraram a sala. Utilizando um fio e pregadores de roupa, os alunos foram prendendo seus desenhos, um ao lado do outro, como mostra a figura.



- Escreva a função  $y$  que expressa a quantidade de pregadores utilizados para prender  $x$  desenhos, do mesmo jeito mostrado na figura.
- Qual é a quantidade de pregadores necessária para prender, como mostra a figura, 24 desenhos?

83 - Um aquário possui o formato de um bloco retangular, cujas dimensões da base são 50 cm e 20 cm, e a água. Contida em seu interior está atingindo um nível de altura 15 cm (Figura 1). Mergulhando, a seguir, 5 bolas coloridas de metal, de volumes iguais, o nível de água do aquário atinge uma altura de 25 cm (Figura 2).



Calcule o volume, em  $\text{cm}^3$ , ocupado por cada bola.

84 - Três escoteiros participavam de uma competição de orientação na mata. Ao alcançarem um determinado ponto do percurso, eles se depararam com um carretel de corda e a seguinte orientação:

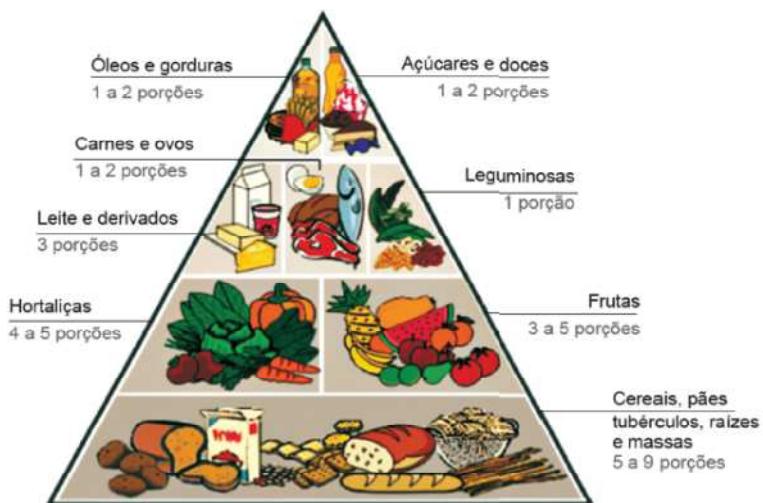
O primeiro escoteiro a chegar pegou  $\frac{1}{3}$  da corda e continuou seu caminho. O segundo escoteiro, achando que era o primeiro a chegar a esse ponto, também pegou  $\frac{1}{3}$  da corda que ficou no carretel e seguiu seu rumo. O terceiro escoteiro, mais cansado que os demais, percebendo que era o último, pegou os 40 m restantes e foi embora.

a) Que fração inicial da corda o segundo escoteiro pegou?

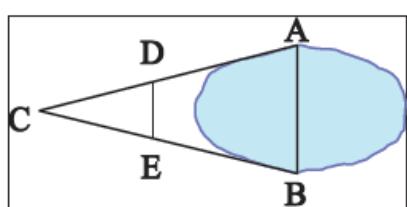
b) Quantos metros de corda havia no carretel?

85 - Uma pirâmide alimentar indica as porções diárias que devem ser ingeridas de cada tipo de alimento.

Se cada porção dos alimentos da base da pirâmide corresponde a 150 kcal para um adulto, determine as doses diárias de calorias (mínima e máxima) provenientes desse tipo de alimento, recomendadas para um adulto.



86 - Para calcular a largura de um lago, um agrimensor prendeu estacas nos pontos A e B em cada lado do lago, prendeu cordas nessas estacas e juntou as pontas no ponto C, como se vê na figura.



Usando instrumentos adequados, conseguiu prender estacas nos pontos D e E, de modo que AB fosse paralelo

a DE. Depois ele mediu as distâncias: CE = 120 m, EB = 180 m e DE = 100 m. Qual a largura AB do lago?

87 - A expressão  $\frac{2^4}{2^3} + \frac{1}{2}$  pode ser representado por:

a.  $\frac{2}{5}$

b.  $\frac{5}{2}$

c. 7

d.  $\frac{1}{2}$

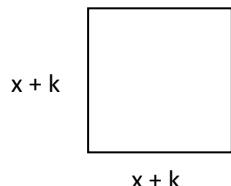
88 - Um quadrado cuja medida do lado é  $(x + k)$  tem área dada por  $x^2 + 8x + 16$ . Pode-se concluir que o valor de k é:

a. 2

b. 3

c. 4

d. 5



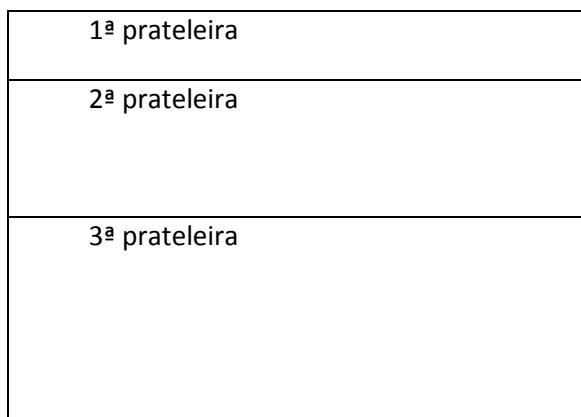
89 - Carrego todos os dias em minha mochila o livro de Português e o de Matemática. Cada um deles tem 27 cm de altura e 20 cm de comprimento, mas o de Português tem 3 cm de largura, enquanto o de matemática só tem 2 cm. O volume que esses dois livros ocupam em minha mochila é:

a.  $3.340 \text{ cm}^3$

b.  $3.240 \text{ cm}^3$

c.  $2.700 \text{ cm}^3$

d.  $2.400 \text{ cm}^3$



Cristina vai fazer um armário para guardar os produtos de limpeza e utensílios domésticos. Percebeu que para ocupar melhor o espaço deve organizar as prateleiras internas em três alturas diferentes: a segunda prateleira terá o dobro da altura da primeira e, a terceira, o triplo da altura da primeira. A altura total do armário é 1,80 m.

Pode-se afirmar que as alturas da primeira, segunda e terceira prateleira são, nesta ordem e, em cm, iguais a:

- a. 30, 60 e 90
- b. 20, 70 e 90
- c. 40, 80 e 120
- d. 35, 70 e 75

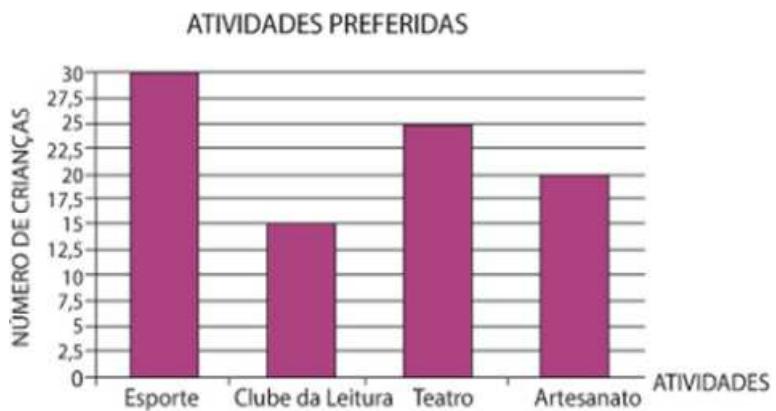
91 - Um proprietário de uma casa pretende fazer uma cisterna em forma de paralelepípedo de 5 m de comprimento por 2 m de largura e 1,5 m de profundidade. Qual o volume de água que essa cisterna pode armazenar?

- a.  $7,5 \text{ m}^3$
- b.  $8,5 \text{ m}^3$
- c.  $10 \text{ m}^3$
- d.  $15 \text{ m}^3$

92- Observe no gráfico o resultado de uma pesquisa realizada pela professora da escola “Saber é Bom” com os seus alunos.

Se cada criança escolheu apenas uma atividade preferida, quantas foram entrevistadas nessa pesquisa?

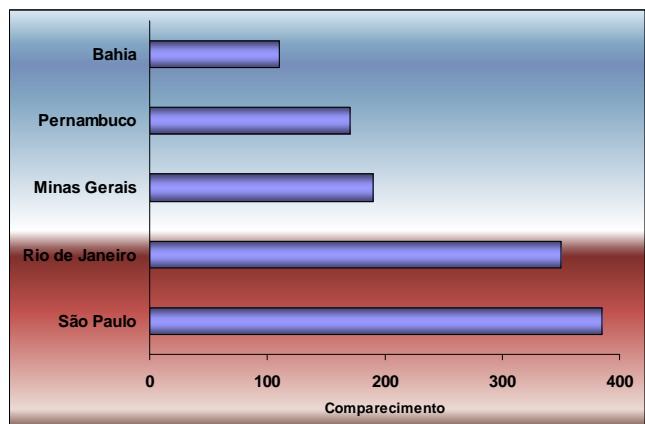
- a. 30
- b. 75
- c. 80
- d. 90



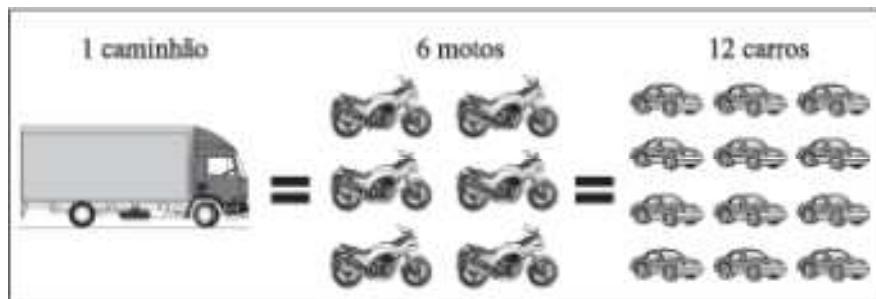
93 - O gráfico apresenta o número de alunos por estado que participaram de um concurso de redação realizado por uma organização não governamental.

**Esse gráfico mostra que participaram do concurso,**

- a. menos de 100 alunos do estado da Bahia.
- b. menos de 100 alunos do estado de Minas Gerais.
- c. mais de 200 alunos do estado de Pernambuco.
- d. mais de 300 alunos do estado do Rio de Janeiro.



94 - Os veículos são as principais fontes de poluição por partículas finas nas grandes cidades. O quadro compara os níveis de emissão desses poluentes por parte de caminhões, motos e carros.



(Veja, 29.04.2009)

No caso específico das partículas finas, é correto afirmar, de acordo com o quadro, que :

- a. carros são duas vezes mais poluentes do que motos.
- b. dois carros juntos emitem  $\frac{1}{6}$  das partículas emitidas por um caminhão.
- c. motos são seis vezes menos poluentes que carros.
- d. caminhões emitem  $\frac{1}{6}$  das partículas emitidas por motos.

95 - Colocando-se em ordem crescente os números a seguir:

$$x = 0,02 \quad t = 0,025$$

$$y = 0,2 \quad w = 0,12$$

$$z = 0,001$$

encontra-se:

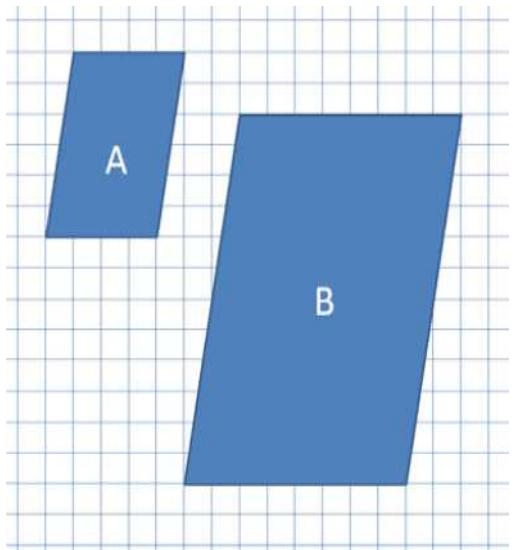
- a.  $z < x < y < t < w$ .
- b.  $z < x < t < w < y$ .
- c.  $t < w < z < x < y$ .
- d.  $z < y < x < w < t$ .

96 - Carla está calculando custo de uma viagem de carro. Ela sabe que, para andar 120Km seu carro consome 15 litros de combustível cujo preço é R\$ 2,00 o litro.

Para uma viagem de 960Km, Carla gastará, apenas com combustível:

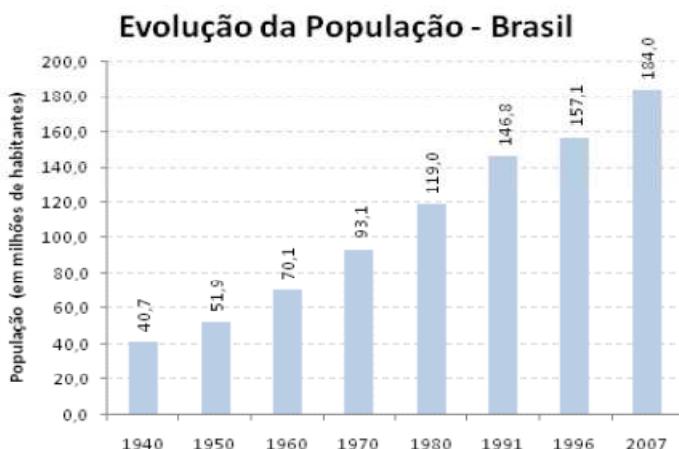
- a. R\$ 120,00
- b. R\$ 128,00
- c. R\$ 220,00
- d. R\$ 240,00

97 - Na figura a seguir, a figura B é uma ampliação da figura A. Para esta transformação podemos afirmar que



- a. o perímetro de B se manteve o mesmo de A, e os ângulos internos correspondentes dobraram de valor.
- b. o perímetro de B passou a ser o triplo do perímetro de A, e os ângulos internos nos correspondentes não se alteram.
- c. o perímetro de B passou a ser o dobro do perímetro de A, e os ângulos internos correspondentes não se alteram.
- d. o perímetro de B passou a ser o dobro do perímetro de A, e os ângulos internos correspondentes também dobraram de valor.

98 - O gráfico mostra a contagem da população do Brasil Obtida pels censos e estimativas realizados pelo instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica (IBGE).



Ao se analisar este gráfico, pode-se afirmar que o primeiro ano onde se verificou que a população brasileira ultrapassou a marca de 100 milhões de habitantes foi o de?

- A) 1960.
- B) 1970.
- C) 1980.
- D) 1991.

99 – Para ir de casa ao trabalho ou para voltar, Letícia usa os percursos A, B ou C, indicados no mapa abaixo. Ela nunca vai e volta pelo mesmo percurso. Hoje, na ida fez um ângulo reto e outro menor que o reto e na volta fez dois ângulos maiores que o reto.



Os caminhos de ida e de volta de Letícia hoje, nessa ordem, foram:

- a. A e C
- b. A e B
- c. B e C
- d. C e A

100 – Nas Olimpíadas de Pequim 2008, o jamaicano Usain Bolt bateu recordes mundiais nas provas de corrida de 100 metros rasos, com tempo de 9,69 segundos e de 200 metros rasos, com 19,30 segundos.

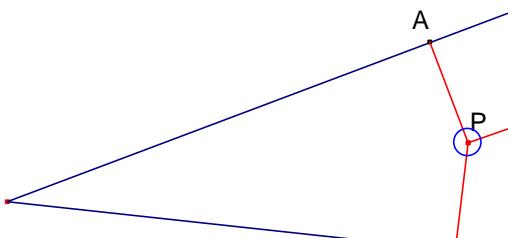
Pode-se afirmar que Bolt correu, em ambas as provas, a uma velocidade aproximada, em metros por segundo, de

- a. 50
- b. 12
- c. 10
- d. 8



101 - O terreno de um condomínio tem a forma triangular, como indica a planta a seguir. Nos pontos A,B e C serão construídos 3 edifícios e o playground , que deve servir aos 3 prédios, vai ser construído no ponto P. A distância de cada um dos edifícios ao playground deve ser a mesma .Para que isso aconteça o ponto P (que representa o playground ) deve estar sobre

- a. As medidas do triângulo α
- b. As mediatrizes dos lados do triângulo
- c. As bissetrizes dos ângulos do triângulo
- d. As alturas relativas aos lados do triângulo



102 - As telas dos aparelhos de televisão têm formatos distintos. Um aparelho de televisão do tipo *letterbox* tem lados da tela na proporção 4:3. Os televisores com telas *widescreens* têm lados na proporção 16:9.



Tela do tipo *letterbox*

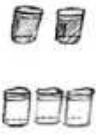


Tela do tipo *widescreen*

As telas dos dois aparelhos de televisão do tipo *letterbox* e *widescreens* mostrados nas figuras medem a mesma altura h. As larguras de suas telas são , respectivamente, iguais a

- a.  $\frac{4h}{3}$  e  $\frac{16h}{9}$
- b.  $\frac{3h}{4}$  e  $\frac{9h}{16}$
- c.  $\frac{9h}{16}$  e  $\frac{3h}{4}$
- d.  $\frac{16h}{9}$  e  $\frac{4h}{3}$

103 - Observe as situações apresentadas nos quadros seguintes.

			
A fração de suco em um refresco feito com 2 partes de suco e 3 de água	Divida 2 folhas de papel entre 5 crianças	São 2 mulheres das 5 pessoas na sala	São 2 bolas em cada um dos 5 pacotes

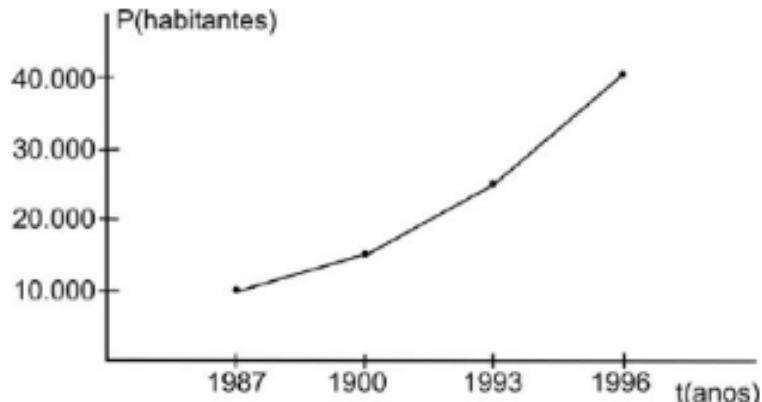
A fração  $\frac{2}{5}$  pode ser usada para representar as situações:

- a. I ,II e III
- b. II,III e IV
- c. I, II e IV
- d. I, III e IV

104 - A população de uma pequena cidade do interior de Minas Gerais variou entre 1987 e 1996 segundo o gráfico a seguir.

A população dessa cidade era de 29.000 habitantes:

- a. Entre 1987 e 1990
- b. Entre 1990 e 1993
- c. Entre 1993 e 1996
- d. Após 1996



105- Uma massa de bolo precisa ser batida durante  $\frac{1}{4}$  de hora , ou seja , durante:

- a. 5min
- b. 15min
- c. 30min
- d. 45min

106 – As figuras I e II são semelhantes e a razão entre seus lados é 2.

Pode-se concluir que as razões entre os perímetros e entre as áreas das figuras I e II são, respectivamente,

- a. 2 e 2
- b. 2 e 4
- c. 2 e 8
- d. 4 e 4

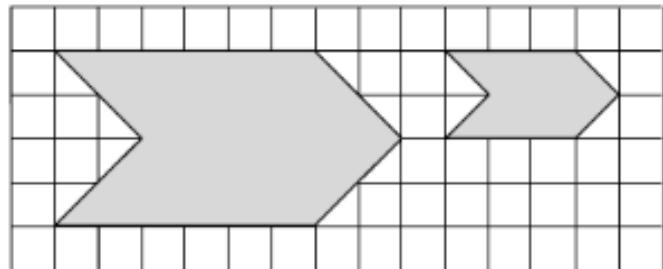
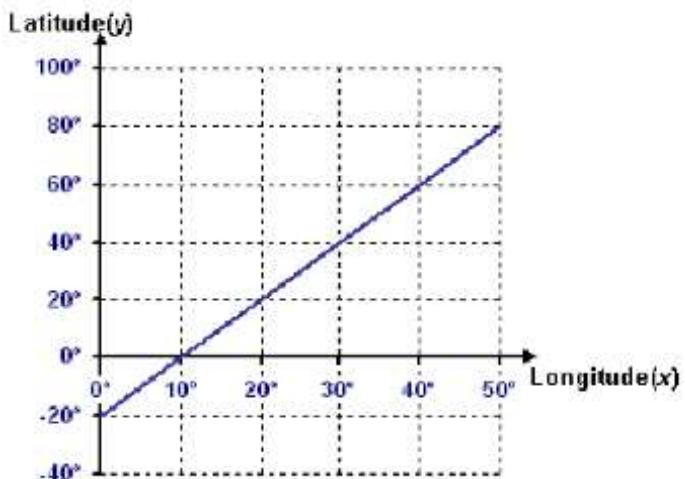


Fig. I

Fig. II

107 - A linha representada no sistema de eixos abaixo descreve a rota de um avião no radar. Como o avião voa em linha reta (entre as longitudes  $0^\circ$  e  $60^\circ$ ), a cada longitude é possível se prever a latitude em que o avião estará. Se chamarmos de  $x$  a longitude e de  $y$  a latitude, a equação que descreve a rota do avião no radar é dada por:

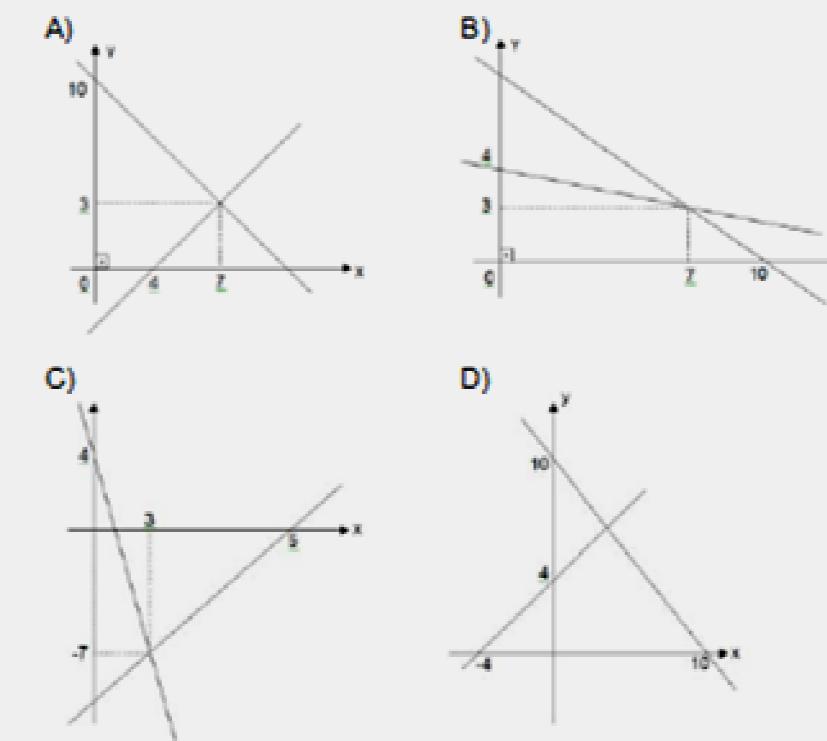
- a.  $y = 2x + 10$
- b.  $y = x - 20$
- c.  $y = 2x - 20$
- d.  $y = 2x + 20$



108 – A soma de dois números é 10 e sua diferença é 4. O sistema abaixo representa essa situação:

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

Assinale a alternativa que mostra as retas que representam esse sistema



109 – Para ligar dois bairros de uma cidade foi construído um túnel com 25 metros de comprimento e 6 metros de largura.

Considere  $\pi = 3$ . O volume aproximado de terra que foi retirado para ser aberto o túnel é, em metros cúbicos, igual a

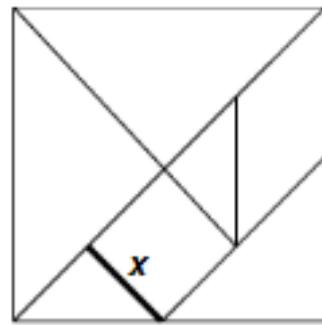
- a. 212,5
- b. 265
- c. 337,5
- d. 710



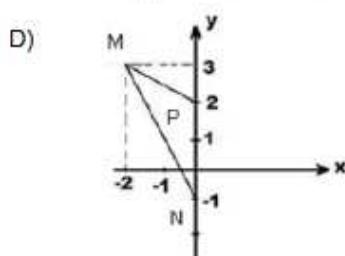
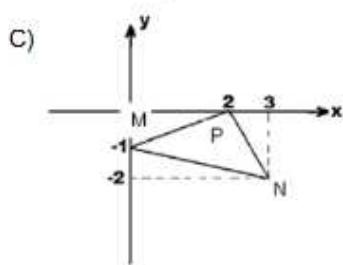
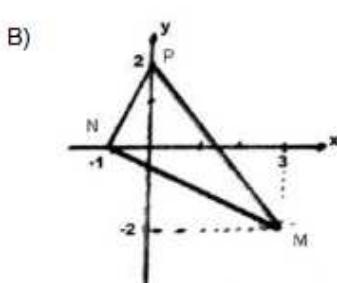
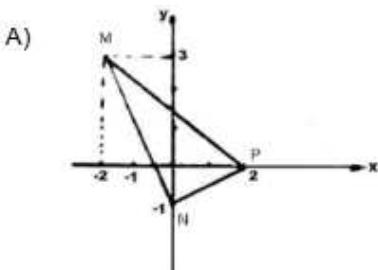
110 – Um quebra-cabeça chinês chamado *tangram* foi construído a partir de um quadrado de lado 20 cm.

Assinale a alternativa que mostra corretamente o comprimento, em cm, do segmento em destaque na figura

- a.  $x = 5$
- b.  $x = 5\sqrt{2}$
- c.  $x = 10$
- d.  $x = 10\sqrt{2}$



111 – Representando no plano cartesiano os pontos M(-2,3), N(0,-1) e P (2,0), obtém-se o triângulo MNP da figura



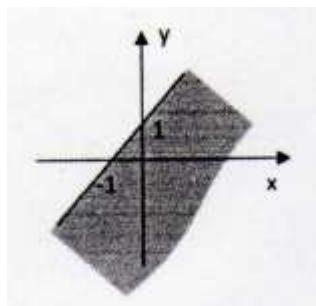
**GABARITO – 8<sup>a</sup> SÉRIE – E.F. -**

ITEM	GAB	ITEM	GAB	ITEM	GAB	ITEM	GAB
01	D	31	A	61	A	91	D
02	B	32	C	62	A	92	D
03	A	33	C	63	B	93	D
04	C	34	C	64	B	94	B
05	C	35	A	65	C	95	B
06	B	36	B	66	B	96	D
07	A	37	A	67	C	97	C
08	B	38	C	68	C	98	C
09	A	39	C	69	C	99	B
10	C	40	B	70	D	100	C
11	A	41	C	71	C	101	C
12	B	42	C	72	B	102	A
13	C	43	A	73	A	103	A
14	B	44	B	74	B	104	C
15	C	45	D	75	C	105	B
16	B	46	B	76	C	106	B
17	A	47	C	77	C	107	C
18	C	48	D	78	B	108	A
19	C	49	B	79	B	109	C
20	B	50	D	80	C	110	B
21	B	51	B	81	D	111	A
22	B	52	D	82	a) $y = x+1$ b) 25		
23	A	53	D	83	2000 cm <sup>3</sup>		
24	B	54	B	84	a) 2/9   b) 90 m		
25	B	55	C	85	750 Kcal e 1350 Kcal		
26	C	56	C	86	250 m		
27	A	57	B	87	B		

28	<b>B</b>	58	<b>D</b>	88	<b>C</b>		
29	<b>C</b>	59	<b>A</b>	89	<b>C</b>		
30	<b>D</b>	60	<b>A</b>	90	<b>A</b>		

## BANCO DE QUESTÕES SARESP – 3<sup>a</sup> SÉRIE ENSINO MÉDIO

01) Qual das alternativas apresenta a inequação cuja representação gráfica está abaixo?

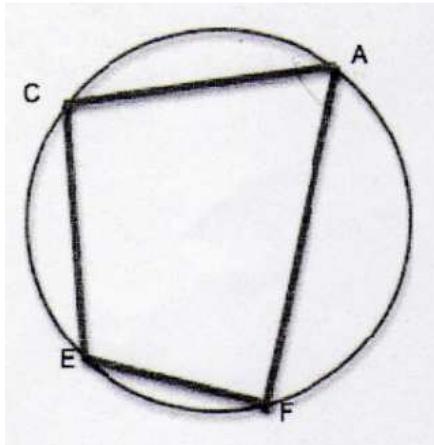


- a.  $y \leq x$
- b.  $y \geq x$
- c.  $y \leq x + 1$
- d.  $y \geq x+1$

02) Para participar de uma maratona um atleta inicia um treinamento mensal, em que corre todo dia e sempre 2 minutos a mais do que correu no dia anterior. Se no 6º dia este atleta correu durante 15 minutos, pode-se afirmar que no 28º dia ele correrá durante

- a. 30 minutos.
- b. 45 minutos.
- c. 59 minutos.
- d. 61 minutos.

03) No quadrilátero inscrito CAFÉ, o ângulo  $C\hat{A}F$  mede  $50^\circ$ . O valor do ângulo  $F\hat{E}C$  é

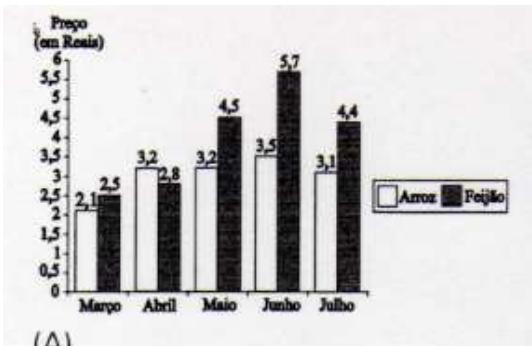


- a.  $F\hat{E}C = 50^\circ$ .
- b.  $F\hat{E}C = 130^\circ$ .
- c.  $F\hat{E}C = 40^\circ$ .
- d. Não dá pra calcular.

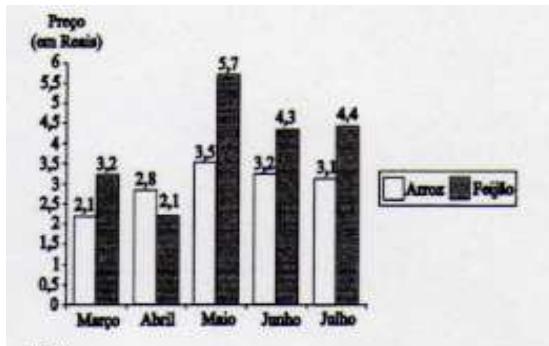
04) Uma pesquisa mostra a variação do preço do arroz e do feijão no decorrer de 5 meses, conforme tabela.

	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
Arroz	R\$ 2,10	R\$ 2,80	R\$ 3,20	R\$ 3,50	R\$ 3,10
Feijão	R\$ 2,50	R\$ 3,20	R\$ 4,50	R\$ 5,70	R\$ 4,40

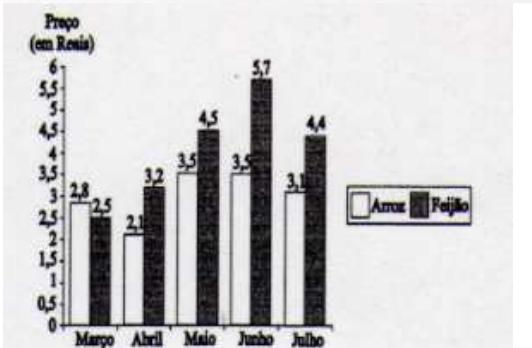
O gráfico que representa corretamente os dados da tabela é:



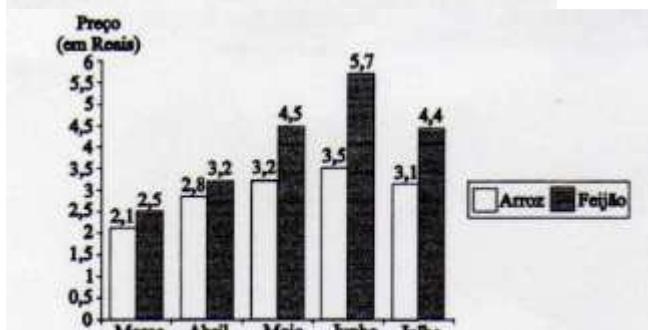
(A)



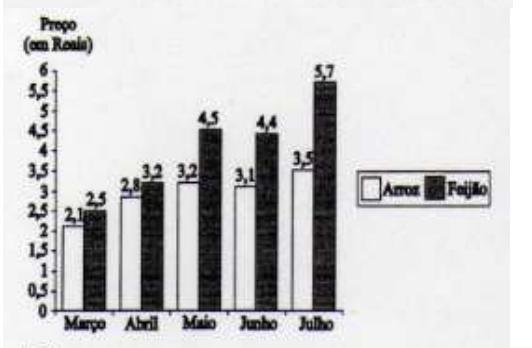
(D)



(B)



(E)



(C)

05) O quadro abaixo mostra a quantidade de algodão colhida por três irmãos durante o mês de agosto.

	Algodão (kg)
Júlia	7,52
Flávio	5,4
João	5,25

Qual a diferença entre a maior quantidade e a menor quantidade de algodão colhida?

- a. 2,12 kg.
- b. 2,27 kg.
- c. 4,71 kg.
- d. 5,25 kg.
- e. 5,40 kg.

06) As notas que os dez alunos de uma classe tiveram em uma prova de Biologia foram transcritas na tabela seguinte.

Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nota	9,2	7,0	5,2	6,3	2,7	4,5	8,5	3,2	7,8	5,8

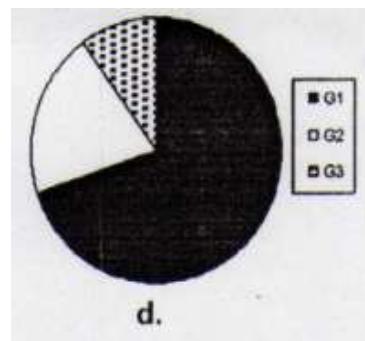
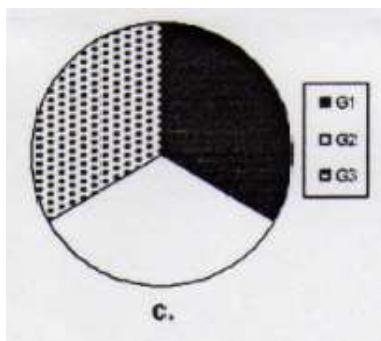
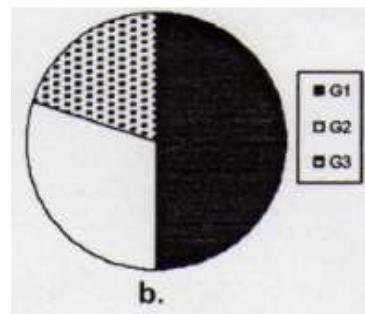
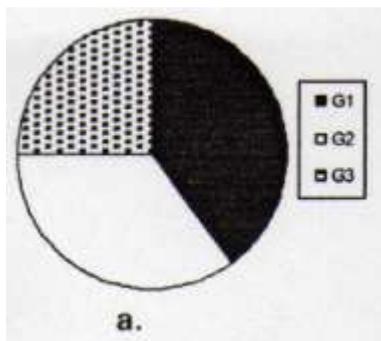
Para visualizar melhor o desempenho da turma, o professor dividiu as notas em três grupos descritos a seguir, e construiu com eles um gráfico de setores.

G1: notas maiores ou iguais a 6,0.

G2: notas entre 4,0 e 6,00.

G3: notas menores ou iguais a 4,0.

O gráfico que corresponde aos dados apresentados é



07) O segundo elemento de uma sequencia aritmética é o 328 e o 10º elemento é o 312. Logo, a soma dos 15 primeiros elementos dessa sequencia é igual a

- |          |          |
|----------|----------|
| a. 3990. | d. 5230. |
| b. 4740. | e. 5590. |
| c. 4850. |          |

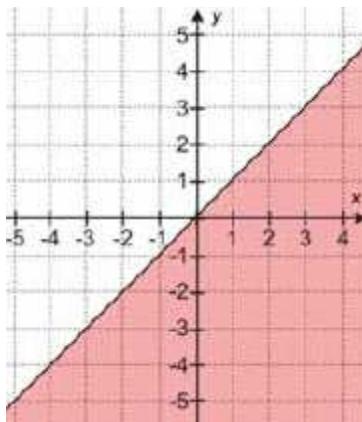
08) A tabela abaixo apresenta a participação de diferentes itens no orçamento de uma família média de certa cidade brasileira.

ITENS	PARTICIPAÇÃO NO ORÇAMENTO
Alimentação	38%
Habilitação	18%
Despesas pessoais	20%
Vestuário	8%
Transporte	10%
Saúde	3%
Educação	3%

A família Souza tem uma renda mensal de R\$ 1 500,00. Baseado na tabela, o gasto dessa família em transporte e despesas pessoais é de, aproximadamente:

- a. R\$ 750,00.
- b. R\$ 600,00.
- c. R\$ 450,00.
- d. R\$ 300,00.
- e. R\$ 250,00.

09) Observe o plano cartesiano abaixo.



Os pontos  $(x,y)$  que pertencem à região do ponto cartesiano, destacada na figura, são aqueles cujas coordenadas  $x$  e  $y$  satisfazem a inequação:

- a.  $y > x$ .
- b.  $y \leq x$ .
- c.  $y \leq 1$ .
- d.  $x < y + 1$ .
- e.  $y < x + 1$ .

10) Em um campeonato de futebol, uma equipe pode fazer, em cada partida:

- 3 pontos, se ganha
- 1 ponto, se empata
- 0 ponto, se perde

A tabela representa a distribuição das pontuações da equipe BBFC (Bom de Bola Futebol Clube) nos 20 jogos que realizou para um campeonato.

PONTUAÇÃO	3	1	0
FREQUÊNCIA	8	7	5

O número de pontos feitos pela BBFC foi

- a. 15.
- b. 18.
- c. 20.
- d. 31.
- e. 36.

- 11) Assinale a única alternativa correta para a dízima periódica  $a = 0,999\dots$
- a.  $A > 1$ .
  - b.  $A < 1$ .
  - c.  $A = 1$ .
  - d.  $A < 0,9999\dots$
- 12) Uma função do tipo  $y = kx$ , com  $k \in \mathbb{R}$ , pode representar a relação entre duas grandezas, em que
- I.  $x$  representa o número de pães a ser comprado e  $y$  o valor a ser pago.
  - II.  $x$  representa o número de minutos em que uma torneira permanece aberta e  $y$  o número de litros de água consumidos.
  - III.  $x$  representa a medida do lado de um terreno quadrangular e  $y$  a medida de sua área.
- Está correto apenas o que se afirma em
- a. I.
  - b. I e II.
  - c. I e III.
  - d. II e III.
- 13) Uma pessoa comprou 5 garrafas de suco de frutas, uma de cada tipo. A tabela mostra de cada garrafa de suco.

Sucos	Maracujá	Laranja	Caju	Abacaxi	Uva
Preço por garrafa	R\$ 5,70	R\$ 3,50	R\$ 2,30	R\$ 3,20	?

- Sabendo que nessa compra o preço médio de uma garrafa foi R\$ 3,80, pode-se concluir que o preço da garrafa de suco de uva é
- a. R\$3,80.
  - b. R\$4,20.
  - c. R\$4,30.
  - d. R\$4,70.
  - e. R\$4,90.

- 14) Em uma rodovia de muito movimento, foram registrados os seguintes índices de congestionamento no período de pico da manhã:  
A média de congestionamento registrada nesses cinco dias, em Km foi
- a. menor que 18.
  - b. entre 18 e 19.
  - c. entre 19 e 20.
  - d. entre 20 e 21.
  - e. maior que 21.

15) Para finalizar um problema, um aluno deve resolver a equação  $3^x = 2$ . Como dispõe de uma calculadora será possível encontrar o valor de  $x$  se utilizar a tecla LOGx para calcular o valor de log2 e log3 efetuar as seguintes operações, nas respectivas ordens:

- a. Substituir o valor de log3 do valor de log2.
- b. Multiplicar o valor de log2 com o valor de log3.
- c. Dividir o valor de log2 pelo valor de log3.
- d. Dividir o valor de log3 pelo valor de log2.

16) O globo terrestre é dividido de norte a sul por 24 meridianos que demarcam os fusos horários em cada região. A maior parte do território brasileiro tem dois fusos. O ângulo formado pelos meridianos que determinam esses dois fusos horários em nosso País é de:

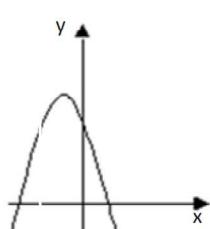
- a.  $20^\circ$ .
- b.  $30^\circ$ .
- c.  $45^\circ$ .
- d.  $60^\circ$ .

17) Sabendo que um rolo de papel higiênico forma um rolo cilíndrico com 10 cm de altura e 5 cm de raio, cuja parte interna também é um cilindro circular reto com 2cm de raio, calcule o volume de papel higiênico em questão, do rolo todo. Despreze o ar existente entre uma folha e a outra.

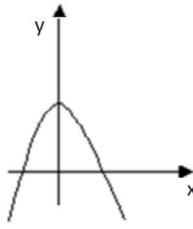
- a.  $70\pi \text{ cm}^3$ .
- b.  $90\pi \text{ cm}^3$ .
- c.  $210\pi \text{ cm}^3$ .
- d.  $290\pi \text{ cm}^3$ .

18) Uma função de 2º grau é expressa genericamente por  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , onde  $a$ ,  $b$  e  $c$  são coeficientes reais, com  $a \neq 0$ . Se uma função do 2º grau tem o coeficiente  $a$  negativo,  $b$  negativo e  $c$  nulo, então, o gráfico que melhor a representará é o da alternativa:

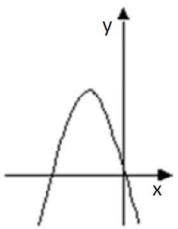
A)



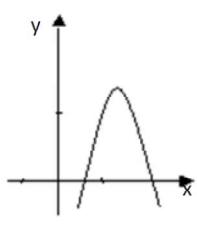
B)



C)

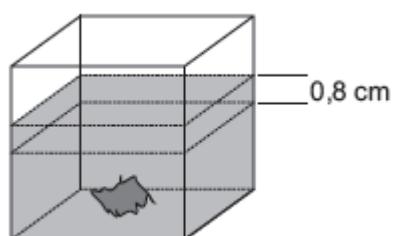


D)



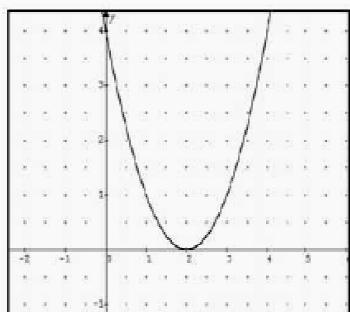
19) Um aquário tem a forma de um paralelepípedo reto-retângulo e contém água até certa altura. As medidas internas da base do aquário são 40 cm por 25 cm. Quando uma pedra é colocada dentro do aquário, ficando totalmente submersa, o nível da água sobe 0,8 cm.

O volume da pedra é, em  $\text{cm}^3$ , igual a:

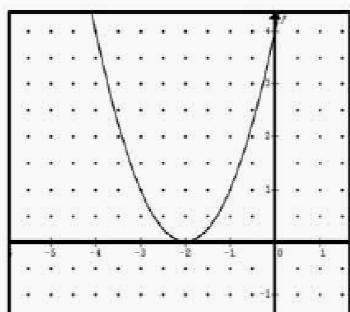


- a. 25,7.
- b. 24,4.
- c. 19,4.
- d. 11.
- e. 19,5.

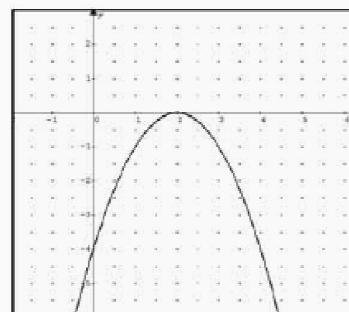
20) Dada a função  $f(x) = x^2 - 4x + 4$ , o gráfico que melhor a representa no plano cartesiano é:



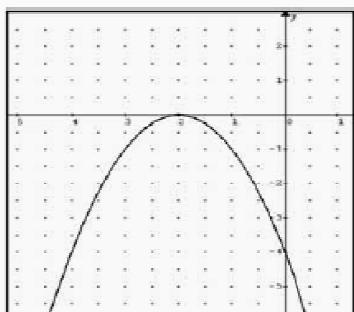
a



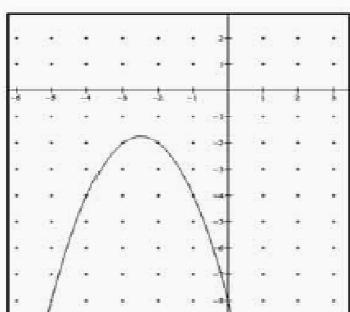
b



c



d



e

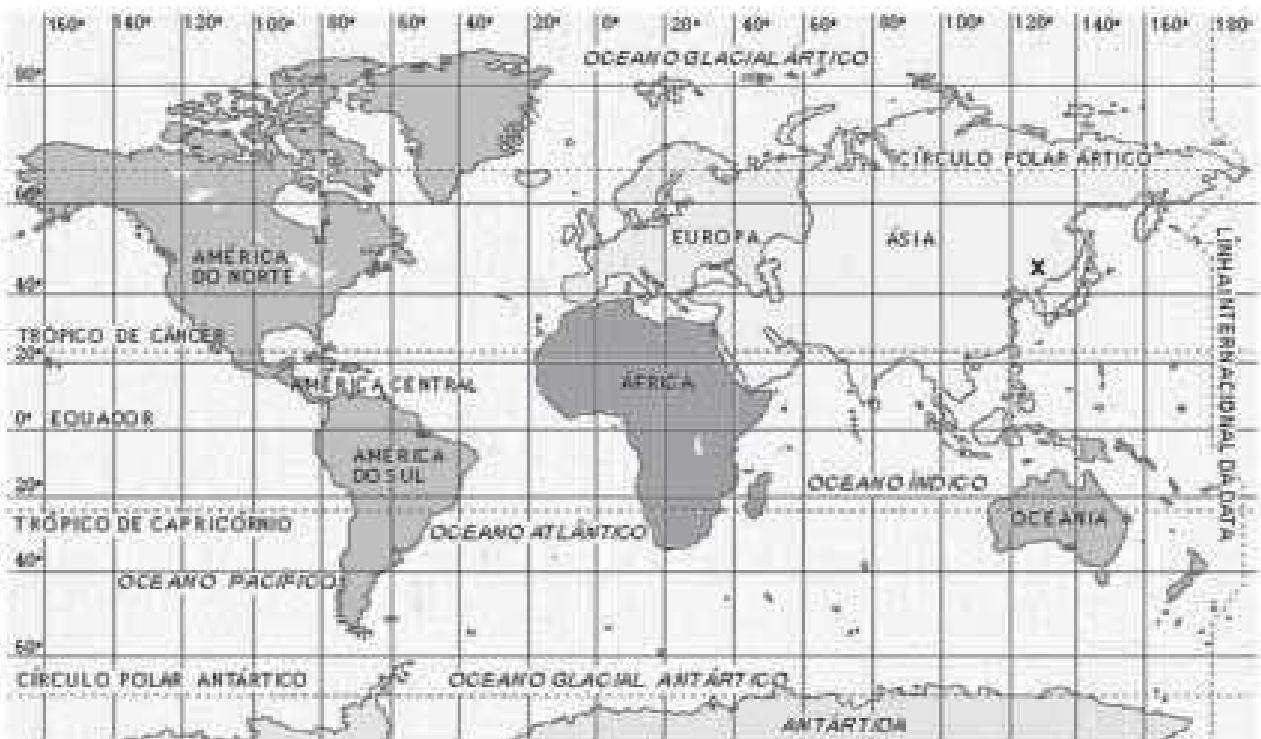
21) Mercator é o mais famoso autor de mapas dos tempos modernos. Matemático e

geômetra conseguiu a  
façanha de desenhar um  
mapa-múndi revolucionário  
que facilitou enormemente as  
viagens transoceânicas.

Em 1569 criou a Projeção  
Mercator, uma autentica  
revolução no campo da  
cartografia: ele conseguiu  
transformar a esfera terrestre  
num plano retangular, onde  
todos os oceanos e  
continentes se alinhavam, a

partir do Equador, separados por quadriculados com 24 traçados verticais e 12 paralelos.  
Na projeção de Mercator, representada a seguir, esta localizada com um x a cidade de  
Beijing, na Ásia.





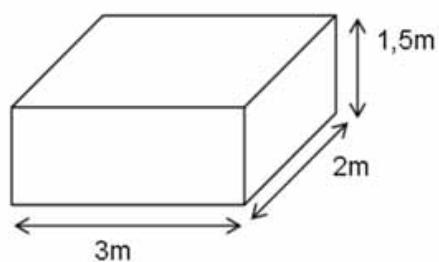
A localização de Beijing é, aproximadamente:

- a.  $40^{\circ}$  N e  $120^{\circ}$  L.
- b.  $40^{\circ}$  L e  $120^{\circ}$  N.
- c.  $40^{\circ}$  N e  $120^{\circ}$  O.
- d.  $40^{\circ}$  O e  $120^{\circ}$  S.
- e.  $40^{\circ}$  S e  $120^{\circ}$  N.

22) O valor de  $x$  para o qual se tem  $9x = 27 + 3x$  é:

- a. 0.
- b. 1.
- c. 2.
- d. 3.
- e. 9.

23) Um tanque para conservação de líquidos tem o formato de um bloco retangular (paralelepípedo reto retângulo) como o da figura a lado, com 1,5 m de altura, 3 m de comprimento e 2 m de largura e para que fique impermeabilizado todo o interior do tanque, inclusive o da tampa, e revestido com epóxi. Ao comprar os materiais devemos considerar que para a preparação dessa tinta epóxi são misturados dois componentes: uma pasta própria e um catalisador. A cada galão de 3,6 litros de pasta e necessário adicionar 1 litro de catalisador e essa mistura é suficiente para pintar aproximadamente  $22 \text{ m}^2$  da superfície do tanque.



Assinale a alternativa que mostra, respectivamente, o numero mínimo necessário de galões de pasta e de litros de catalisador.

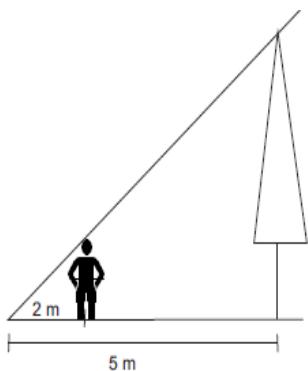
- a. 1 e 1.
  - b. 1 e 2.
  - c. 2 e 2.
  - d. 2 e 3.
  - e. 3 e 3.
- 24) O globo terrestre foi dividido em 24 fusos horários. Cada fuso corresponde a  $15^\circ$  ( $24 \cdot 15^\circ = 360^\circ$ ). Uma cidade A está a  $45^\circ$  oeste do meridiano de Greenwich e a cidade B está a  $75^\circ$  oeste do mesmo meridiano. Quando na cidade A for 12h00, na cidade B será:
- a. 13h00.
  - b. 14h00.
  - c. 11h00.
  - d. 10h00.
  - e. 9h00.
- 25) A solução da equação  $2 \log x = \log 4 + \log 16$  é:
- a. 5.
  - b. 8.
  - c. 10.
  - d. 18.
  - e. 20.
- 26) Um clube promoveu um show de música popular brasileira ao qual compareceram 200 pessoas, entre sócios e não sócios. No total, o valor arrecadado foi de R\$ 1.400,00 e todas as pessoas pagaram ingresso. O preço do ingresso era R\$ 10,00 e cada sócio pagou metade desse valor. Pode-se afirmar que o número de sócios presentes ao show foi
- a. 100.
  - b. 120.
  - c. 140.
  - d. 150.
- 27) Se hoje a soma da idade de Thiago com a sua metade e o seu triplo corresponde a noventa e nove anos, então sua idade atual é:
- a. 28 anos aproximadamente.
  - b. 16 anos e meio.
  - c. 22 anos.
  - d. 54 anos.
- 28) Um vídeo game, com o fim de identificar e personalizar os jogadores, permite que eles criem faces de pessoas a partir da composição de algumas características fornecidas, tais como: rosto, cabelo, olhos, boca e acessórios, conforme a tabela a seguir.

ROSTO	CABELO	OLHOS	BOCA	ACESSÓRIOS
Redondo	Curto	Amendooados	Pequena	Óculos
Quadrangular	Comprido	Arredondados	Grande	Boné
Comprido	Sem cabelo			Aparelho Dentário

Com esses dados pode-se concluir que o número de faces diferentes que podem ser formadas usando esse vídeo game é:

- a. 168.
- b. 108.
- c. 57.
- d. 13.

29) Observe a figura. O homem tem 1,80 m de altura e sua sombra mede 2 m. Se a sombra da árvore mede 5 m, a altura da árvore, em metros, é:



- a. 6,3.
- b. 5,7.
- c. 4,5.
- d. 3,6.

30) Jorge emprestou R\$ 1.200,00 para seu irmão Gabriel no regime de capitalização simples a uma taxa de 2% ao mês. Ao final de 6 meses, Gabriel saldou sua dívida com Jorge. Quanto Gabriel pagou para seu irmão Jorge?

- a. R\$ 1.344,00.
- b. R\$ 2.400,00.
- c. R\$ 2.640,00.
- d. R\$ 3.600,00.
- e. R\$ 7.200,00.

31) Em alguns países de língua inglesa, ainda é utilizada a escala de temperatura proposta em 1724, pelo físico holandês Daniel Fahrenheit. Nela, as temperaturas são dadas em graus Fahrenheit e representadas pelo símbolo  $^{\circ}\text{F}$ . A função que transforma graus Fahrenheit em graus Celsius,  $^{\circ}\text{C}$ , é  $y = 1,8x + 32$ , onde  $y$  e  $x$  são, respectivamente, as temperaturas em  $^{\circ}\text{F}$  e  $^{\circ}\text{C}$ . A temperatura que corresponde, em  $^{\circ}\text{C}$ , a 104  $^{\circ}\text{F}$  é:

- a. 40.
- b. 37.
- c. 25.
- d. 20
- e. 15

32) Carlos, Cláudia e seus três filhos vão ocupar cinco poltronas de um cinema dispostas em sequência, como mostra o esquema.

Poltrona 1	Poltrona 2	Poltrona 3	Poltrona 4	Poltrona 5
------------	------------	------------	------------	------------

O número de maneiras diferentes que ele podem fazer isso de modo que nenhum dos três filhos ocupem as poltronas das duas extremidades (1 e 5) é igual a:

- a. 6.
- b. 12.
- c. 24.
- d. 27.
- e. 54.

33) Uma lata cheia de achocolatado em pó pesa 400 gramas. A lata, com apenas metade da quantidade de achocolatado, pesa 250 gramas. Quanto pesa a lata vazia?

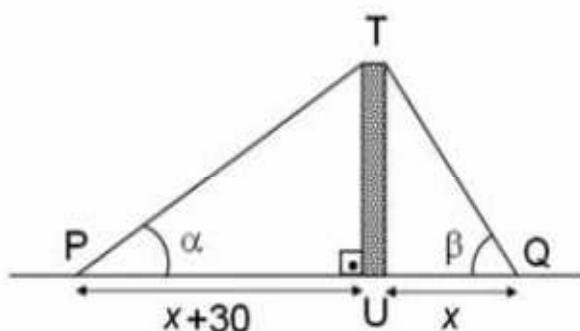
- a. 100 gramas.
- b. 150 gramas.
- c. 160 gramas.
- d. 180 gramas.
- e. 200 gramas.

34) João, Sandra e Marcos têm ao todo 100 reais. Juntando-se a quantia de Marcos ao dobro da soma das quantias de João e Sandra, totalizam-se 150 reais. Por outro lado, somando-se o dinheiro de João com o dobro da soma das quantias de Sandra e Marcos, obtêm-se 180 reais.

Portanto, as quantias de João, Sandra e Marcos são respectivamente:

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| a. 20, 30 e 50. | d. 10, 55 e 35. |
| b. 10, 35 e 55. | e. 30, 50 e 20. |
| c. 35, 10 e 55. |                 |

35)



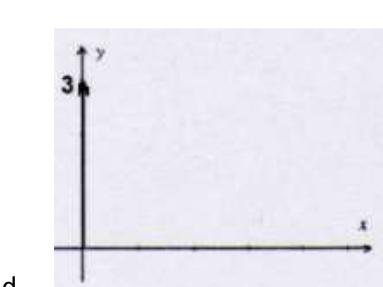
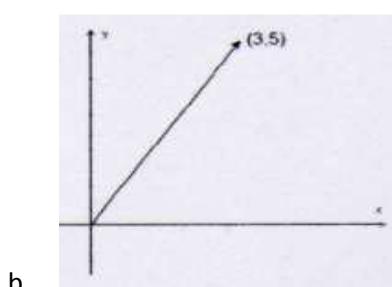
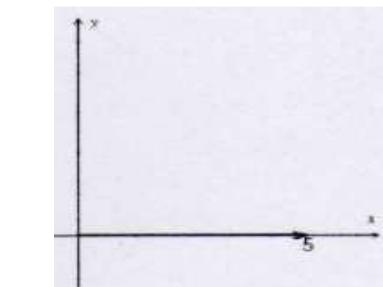
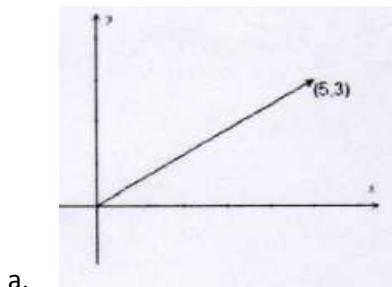
Dois irmãos observam a torre reta TU em um terreno plano, conforme esquematizado na figura. Os seus ângulos de visão medem  $\alpha$  e  $\beta$ , sendo  $\operatorname{tg} \alpha = 1/3$  e  $\operatorname{tg} \beta = 1/2$ . O irmão localizado no ponto P está 30 metros mais afastado do pé da torre do que o localizado no ponto Q. Desprezando as alturas dos irmãos, pode-se concluir que a altura da torre, em metros, é igual a:

- a. 60.
- b. 40.
- c. 30.
- d. 20.
- e. 10.

- 36) Um restaurante oferece no cardápio 2 saladas distintas, 4 tipos de pratos de carne, 5 variedades de bebidas e 3 sobremesas diferentes. Uma pessoa deseja uma salada, um prato de carne, uma bebida e uma sobremesa. Assinale a alternativa que mostra o número de pedidos diferentes que uma pessoa pode fazer.
- a. 90.
  - b. 100.
  - c. 110.
  - d. 120.
  - e. 140.
- 37) Um feirante coloca à venda todas as frutas que trouxe em seu caixote. Nesse caixote existem 108 frutas, entre bananas, peras e maçãs. A quantidade de bananas é igual ao triplo da quantidade de peras, e a quantidade de peras, por sua vez, é igual ao dobro da quantidade de maçãs. Se, ao final da feira, todas as frutas foram vendidas, podemos afirmar que o feirante vendeu:
- a. 12 bananas.
  - b. 24 bananas.
  - c. 30 bananas.
  - d. 60 bananas.
  - e. 72 bananas.
- 38) A mecanização das colheitas obrigou o trabalhador a ser mais produtivo. Um lavrador recebe, em média, R\$ 2,50 por tonelada de cana-de-açúcar e corta oito toneladas por dia. Considere que cada tonelada de cana-de-açúcar permite a produção de 100 litros de álcool combustível, nos postos de abastecimento a R\$ 1,20 o litro. Para que um cortador de cana-de-açúcar possa, com o que ganha nessa atividade, comprar o álcool produzido a partir das oito toneladas de cana resultantes de um dia de trabalho, ele teria de trabalhar durante:
- a. 3 dias.
  - b. 18 dias.
  - c. 30 dias.
  - d. 48 dias.
  - e. 60 dias.
- 39) Cada um dos participantes de um congresso recebeu uma senha distinta que era composta por cinco letras, todas vogais e sem repetições. Pode-se afirmar que o número de participantes desse congresso não pode ser maior do que
- a. 5.
  - b. 10.
  - c. 24.
  - d. 108.
  - e. 120.
- 40) Considerando o mesmo modelo, o valor de uma automóvel novo é de R\$ 30.000,00 e, com 4 anos de uso, é de R\$ 24.000,00. Se o valor desse automóvel, em reais, é uma função polinomial do 1º grau do tempo de uso, em anos, então o seu valor com 3 anos de uso é
- a. R\$ 26.500,00.

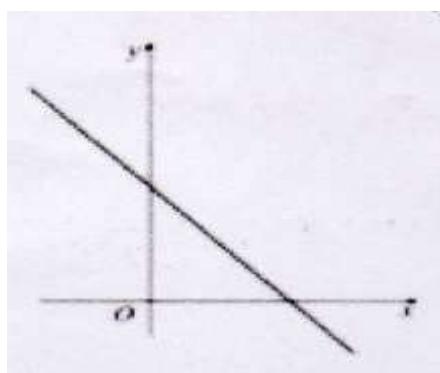
- b. R\$ 26.250,00.
- c. R\$ 26.000,00.
- d. R\$ 25.500,00.
- e. R\$ 25.000,00.

41) Dados os números complexos:  $z_1 = 3$  e  $z_2 = 2+3i$  o número  $z_1 + z_2$  pode ser representado no plano de Argand-Gauss pelo vetor representado em



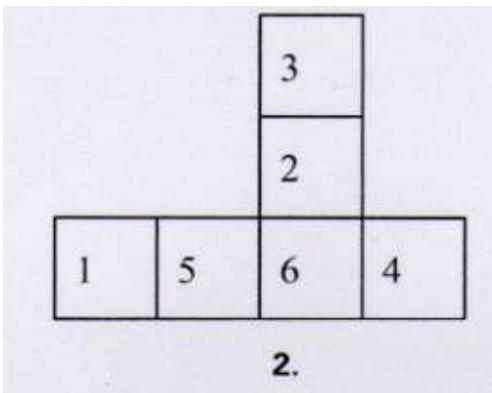
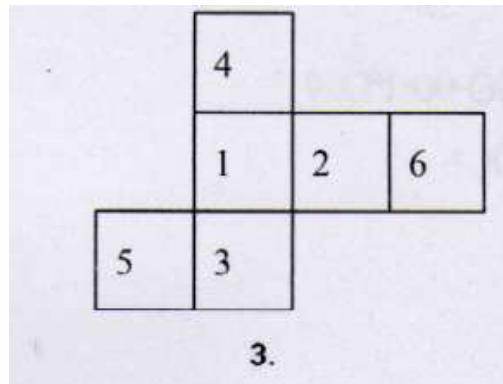
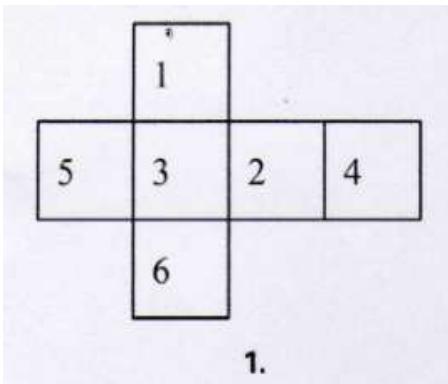
42) Considere a representação gráfica da função  $f(x)$ .

Em relação a  $f(x)$ , pode-se afirmar que



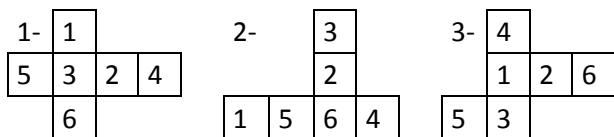
- a. Os seus coeficientes linear e angular são ambos positivos.
- b. O seu coeficiente linear é positivo e o seu coeficiente angular é negativo.
- c. O seu coeficiente linear é negativo e o seu coeficiente angular é positivo.
- d. Os seus coeficientes linear e angular são ambos negativos.

43) Num dado cúbico, ficam em faces opostas os números: 1 e 6, 2 e 5, 3 e 4. Observe as figuras dadas e responda quais representam planificações de um dado.



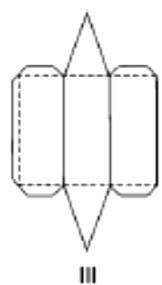
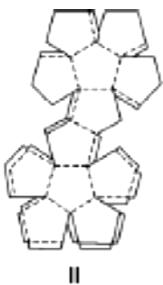
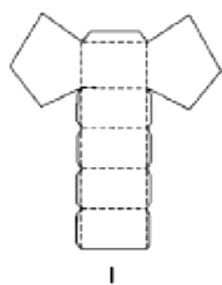
- a. 1 e 2.
- b. 1 e 3.
- c. 2 e 3.
- d. Nenhuma.

44) Num dado cúbico, ficam em faces opostas os números: 1 e 6, 2 e 5, 3 e 4. Observe as figuras dadas e responda quais representam planificações possíveis de um dado.



- a. 1 e 2.
- b. 1 e 3.
- c. 2 e 3.
- d. Nenhuma.

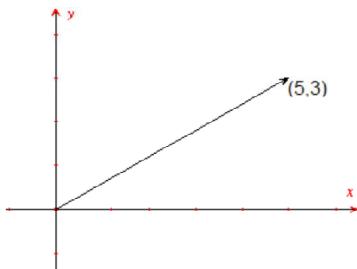
45) Observe as planificações I, II, e III de três sólidos. Assinale a alternativa que mostra corretamente os nomes dos sólidos associados às planificações I, II e III, respectivamente.



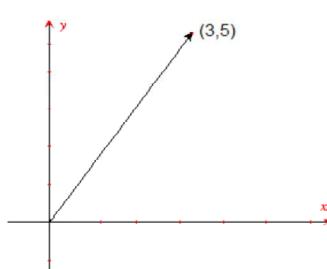
- a. prisma reto base pentagonal; dodecaedro; prisma reto de base triangular.
- b. icosaedro; dodecaedro; tetraedro.
- c. pirâmide reta de base triangular; icosaedro; prisma reto base pentagonal.
- d. dodecaedro; prisma reto de base triangular; tetraedro.

46) Dados os números complexos:  $z_1 = 3$  e  $z_2 = 2+3i$  o número  $z_1 + z_2$  pode ser representado no plano de Argand-Gauss pelo vetor representado em:

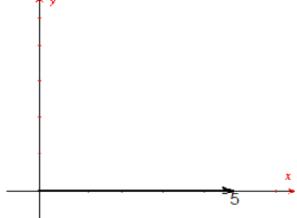
A)



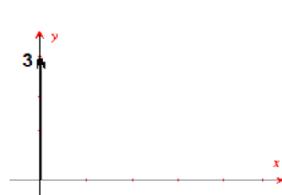
B)



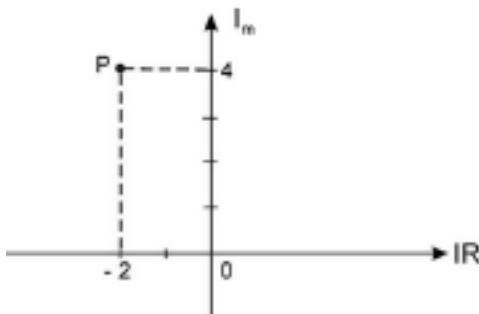
C)



D)



47) Considere o ponto P no plano de Argand-Gauss. O ponto P da figura é o afixo do número complexo Z, resultado da operação:

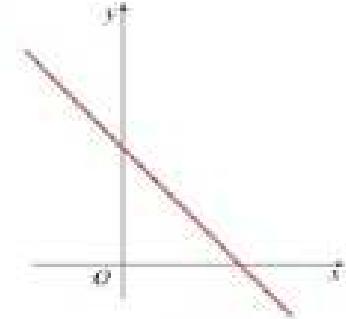


- a.  $(3+2i) - (5-2i)$ .
- b.  $(3+2i) \cdot (5-2i)$ .
- c.  $(3+2i) : (5-2i)$ .
- d.  $(3+2i) + (5-2i)$ .

48) Dada a função  $f(x) = 3x+3$ , definida para  $x$  pertencente aos números reais, assinale a alternativa que mostra uma propriedade desta função.

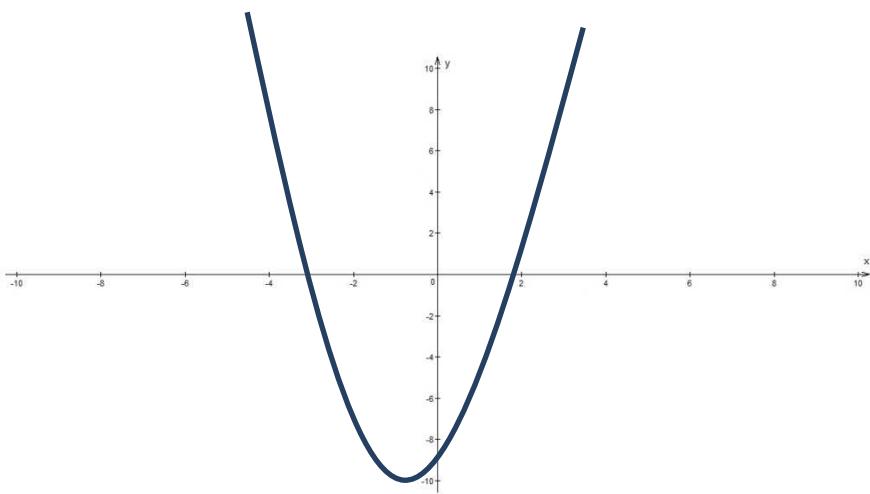
- a. Crescente e sempre positiva.
- b. Decrescente e sempre positiva.
- c. Decrescente e positiva no primeiro e segundo quadrantes.
- d. Crescente e positiva no primeiro e segundo quadrantes.

49) Considere a representação gráfica da função  $f(x)$ . Em relação à  $f(x)$ , pode-se afirmar que:



- a. os seus coeficiente linear e angular são ambos positivos.
- b. o seu coeficiente linear é positivo e o seu coeficiente angular é negativo.
- c. o seu coeficiente linear é negativo e o seu coeficiente angular é positivo.
- d. os seus coeficiente linear e angular são ambos negativos.

- 50) João pode contar na planificação de um prisma reto de base triangular
- a. 2 triângulos e 3 retângulos.
  - b. 3 triângulos e 2 retângulos.
  - c. 1 triângulo e 4 retângulos.
  - d. 4 triângulos e 1 retângulo.
  - e. 3 triângulos e 6 retângulos.
- 51) Uma equação do 3º grau tem como raízes os números 2, 3 e -1. Uma expressão possível para esta equação é
- a.  $(x+2)(x-3)(x-1)=0$ .
  - b.  $(x-2)(x+3)(x+1)=0$ .
  - c.  $(x-2)(x+3)(x-1)=0$ .
  - d.  $(x+2)(x+3)(x+1)=0$ .
- 52) A razão entre o número de vértices de um prisma de base pentagonal e o número de vértices de uma pirâmide também de base pentagonal, é
- a. 2.
  - b.  $5/3$ .
  - c.  $3/2$ .
  - d. 4.
- 53) Se lançarmos um dado (não viciado) duas vezes, a probabilidade de obtermos o número 6 nas duas jogadas é
- a.  $1/6$ .
  - b.  $2/9$ .
  - c.  $1/12$ .
  - d.  $1/36$ .
- 54) Observe a representação gráfica da função  $f(x)$ .



Em relação a  $f(x)$ , pode-se afirmar que

- a. O seu valor é negativo para todo  $x \in [-\infty, -3]$ .
- b. As duas raízes não são números reais.
- c. O seu valor mínimo é positivo.
- d. O seu valor é negativo para todo  $x \in ]-3, 2[$ .

55) Com o término do inverno, a loja TONA MODA estava tendo dificuldade de vender seu casaco de dez botões que havia sido um sucesso de vendas. Para terminar com seu estoque, colocou o seguinte cartaz na vitrine:



**Compre os botões do nosso casaco de dez botões e ganhe o casaco.**  
**O botão 1 custa apenas R\$ 0,05 e cada botão seguinte custa o dobro do anterior.**

Determine o preço que uma pessoa acabará pagando pelo casaco com os botões, caso aceite a oferta e compre os dez botões do casaco.

56) No começo do desenvolvimento embrionário, todos os tipos de células que irão construir os diferentes tecidos originam-se de uma única célula chamada “zigoto” ou “célula-ovo”. Por meio de um processo chamado mitose, cada célula se divide em duas, ou seja, a célula-ovo origina duas novas células que, por sua vez, irão originar quatro outras e assim sucessivamente. Após observar 9 ciclos, um cientista registrou 8 192 células.

Assinale a alternativa que mostra o número de células que existiam quando o cientista iniciou a observação.

$$\text{Use: } a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

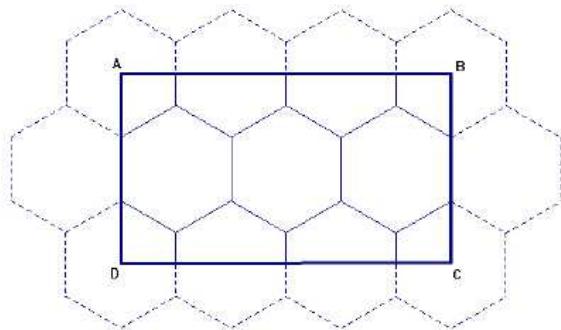
- a. 28
  - b. 30
  - c. 32
  - d. 34
  - e. 36
- 57) O proprietário de uma loja de celulares projetou a evolução das suas vendas imaginando que elas cresceriam mensalmente segundo uma progressão geométrica de razão 3. Se no 1º mês ele vendeu 185 celulares pode-se concluir que ele terá vendido 14.985 celulares no:

Use:  $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$

- a. 2º mês.
- b. 3º mês.
- c. 5º mês.
- d. 6º mês.

58) O retângulo ABCD da figura abaixo foi obtido a partir de um mosaico de hexágonos regulares, de modo que os pontos A, B, C e D correspondem aos centros dos hexágonos em cujo interior se encontram. Assim, admitindo que o retângulo seja pavimentado com partes de hexágonos recortados, sem perdas, o menor número de hexágonos que possibilita essa pavimentação é:

- a. 4.
- b. 6.
- c. 8.
- d. 10.

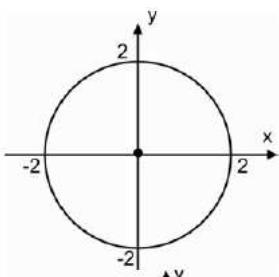


59) O raio de uma circunferência centrada na origem dos eixos cartesianos é igual a 9. A equação desta circunferência é:

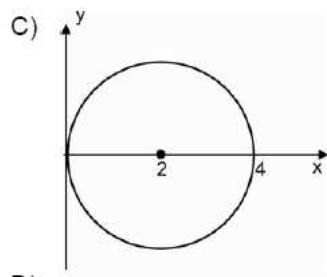
- a.  $x^2 + y^2 = 9$ .
- b.  $x^2 + y^2 = 18$ .
- c.  $x^2 + y^2 = 81$ .
- d.  $x^2 + y^2 = 324$ .
- e.  $x^2 + y^2 = 729$ .

60) Qual das representações da circunferência corresponde à equação  $x^2 + y^2 = 9$ .

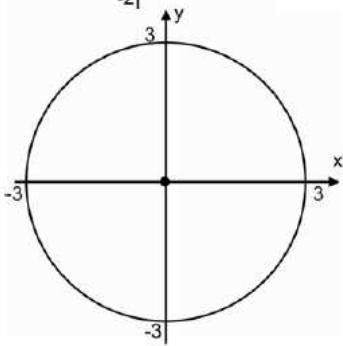
A)



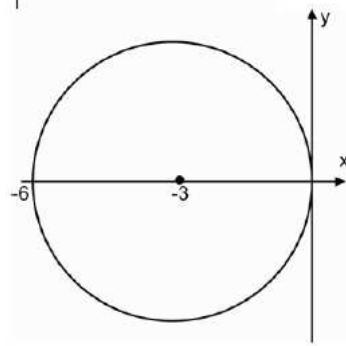
C)



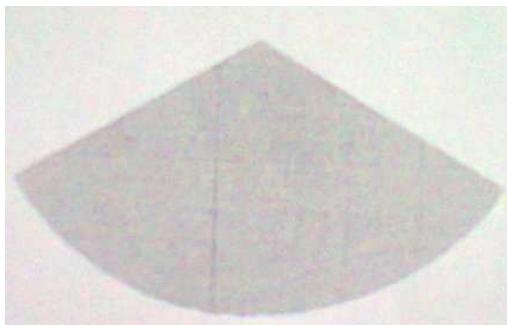
B)



D)



61) Teresa desmanchou o chapéu de Raquel e encontrou a figura ao lado. Qual era a forma do chapéu de Raquel?



- a. Cilindro
- b. Cone
- c. Pirâmide
- d. Prisma
- e. Círculo

62) De acordo com a reportagem transcrita a seguir, o Brasil paga caro pelo trilho importado da China.



Fonte: FOLHA DE S. PAULO. São Paulo, 21 jul. 2008.

Para medir a evolução destas operações comerciais, pode-se definir um índice dado pelo percentual do valor pago pelo Brasil pela tonelada do trilho pronto, em relação ao valor que ele recebe pela venda do minério de ferro equivalente a 1 tonelada de trilho.

De acordo com os dados da reportagem, este índice foi de:

- a. 625%.
- b. 525%.
- c. 84%.
- d. 6,25%.
- e. 4,5%.

63)



**Fonte:** Veja, São Paulo, 25 jun. 2008.

De acordo com a notícia acima podemos concluir que:

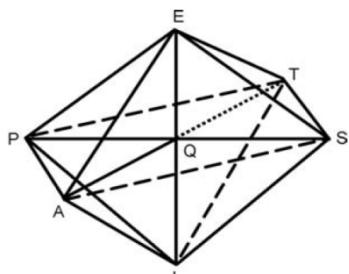
- a. 69% da população de São Paulo e Rio de Janeiro fazem refeições rápidas em padarias.
- b. Os gastos com padarias, fast-food e bares superam os gastos com restaurantes.
- c. Os gastos com restaurantes correspondem a mais da metade do gasto total com alimentação fora de casa.
- d.  $\frac{1}{3}$  dos gastos com alimentação fora de casa correspondem às padarias.

64) Assinale a alternativa que mostra corretamente as propriedades de crescimento e decrescimento, que são satisfeitas pelas quatro funções dadas.

$$f(x)=e^{2x} \quad g(x)=(1/3)^x \quad h(x)=3^x \quad F(x)=e^{-x}$$

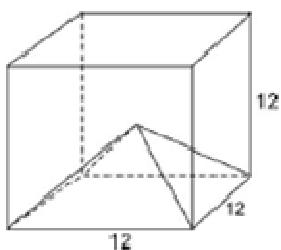
- a. Crescente, decrescente, decrescente, crescente.
- b. Decrescente, crescente, crescente, decrescente.
- c. Crescente, decrescente, crescente, decrescente.
- d. Decrescente, decrescente, crescente, crescente.

65) O avô de Marcelo ensinou-o a fazer uma pipa tridimensional. Para isto, são necessárias três varetas, que precisam ser unidas num ponto Q, de forma que as varetas fiquem duas a duas perpendiculares. Para melhorar o equilíbrio da pipa, Marcelo aprendeu que a parte de baixo da pipa, a pirâmide PASTL (ver desenho) deve ter volume maior do que o da parte de cima, a pirâmide PASTE. Com estas informações, o ponto Q precisa ser escolhido:



- a. Em qualquer ponto do segmento EL.
- b. No segmento EL, porém abaixo do ponto médio.
- c. No ponto médio do segmento EL.
- d. No segmento EL, porém acima do ponto médio.

- 66) O centro de um cubo de 12 cm de aresta, forma com uma de suas bases uma pirâmide cujo volume, em  $\text{cm}^3$ , é



- a. 328.
- b. 288.
- c. 144.
- d. 136.

- 67) Duas esferas metálicas maciças, de raios medindo 3 cm e  $3\sqrt[3]{7}$  cm, respectivamente, são levadas juntas à fusão. Em seguida, todo o líquido obtido é moldado com a forma de outra esfera. Considerando que o volume  $V$  da esfera de raio  $R$  é dado por,  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$  o raio da nova esfera mede, em cm,

- a. 6.
- b. 7.
- c. 8.
- d. 10.

- 68) Dadas as funções  $f: R \rightarrow R$  e  $g: R \rightarrow R$ , tais que  $f(x) = (4/3)^x$  e  $g(x) = (1/3)^x$ ; podemos afirmar que:

- a.  $f$  é crescente e  $g$  é decrescente.
- b.  $f$  é decrescente e  $g$  é crescente.
- c.  $g$  é crescente e  $f$  é crescente.
- d.  $g$  é decrescente e  $f$  é decrescente.

- 69) Por estar no centro de uma placa tectônica, o Brasil está protegido de grandes abalos sísmicos, porém, no Ceará estão ocorrendo pequenos terremotos devido à acomodações localizadas nesta placa. Um destes abalos atingiu 4 pontos na escala Richter, cuja medida de intensidade é dada pela fórmula  $I = 2/3 \log E/E_0$ , em que  $E$  é a energia liberada pelo terremoto, em kWh e  $E_0$  é uma constante igual a  $10^{-3}$  kWh. Então, a energia liberada por este abalo foi de:

- a.  $10^9$  kWh.
- b.  $10^6$  kWh.
- c.  $10^3$  kWh.
- d.  $10^2$  kWh.

- 70) O pH de uma solução é um número que mede o seu nível de acidez, numa escala que vai de 0 a 14. O pH é calculado a partir da concentração  $C$  de íons  $H^+$  nessa solução, medida em mols por litro, por meio da relação:  $pH = -\log_{10}C$ . Considere na tabela as informações sobre duas soluções I e II.

Solução	pH	Concentração de íons $H^+$ (mols/litro)
I	4	X
II	7	Y

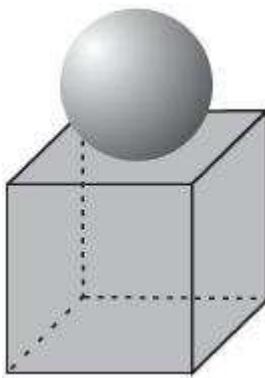
Nessas condições, é correto concluir que,

- a.  $X = 1000Y$ .
- b.  $Y = 1000X$ .
- c.  $X = 2Y$ .
- d.  $Y = 2X$ .

71) Uma creche deve distribuir 243 ℥ de gelatina em pequenas porções para suas crianças. Para encher os potes serão utilizadas conchas com o formato de semiesfera de 3 cm de raio e em cada um deles será colocado 3 conchas de gelatina. Qual o número de potes que serão formados? Use  $\pi = 3$  e  $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ .

- a. 4500.
- b. 2250.
- c. 1500.
- d. 750.

72) Na figura, está representado um projeto de uma escultura em cimento para o jardim de uma escola, constituída por uma esfera colocada sobre um cubo. Admita agora que o raio da esfera mede 0,5 m e a aresta do cubo, 1 m. Pretende-se pintar toda a superfície da escultura, exceto, naturalmente, a face do cubo que está assentada no chão. A medida da área a ser pintada, em  $m^2$ , é aproximadamente igual a:



- a. 4,35.
- b. 5,24.
- c. 6,48.
- d. 8,14.
- e. 9,09.

Lembre-se de que a área de uma superfície esférica é dada por  $A = 4 \pi r^2$ . Use  $\pi \equiv 3,14$ .

73) Usando a tabela abaixo e a propriedade em destaque, pode-se ver que o produto dos números 152 878 e 187 389 é igual a:

Número	Logaritmo
$x$	$\log_{10} x$
1	0
123	2,0899
152 878	5,1843
187 389	5,2727
28647655542	10,4570
56278456432	10,7503
78947584499	10,8973
89586678909	10,9522
99 099 878 965	10,9960

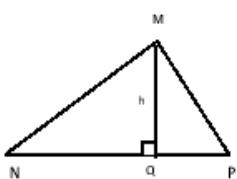
- a. 99 099 878 965.
- b. 89 586 678 909.
- c. 78 947 584 499.
- d. 56 278 456 432.
- e. 28 647 655 542.

74) Uma casquinha de sorvete tem o formato de cone circular reto de altura 12 cm e área da base igual a  $7 \text{ cm}^2$ . Se fosse utilizada para modelar chocolates para a Páscoa, a capacidade máxima, em  $\text{cm}^3$ , de chocolate que caberia no interior dessa casquinha seria:

- a. 14.
- b. 28.
- c. 56.
- d. 84.
- e. 98.

Considere que o volume do cone é  $1/3$  do volume de um cilindro que tem as mesmas base e altura do cone.

75) Observe a figura. O triângulo MNP é retângulo,  $NQ = 24 \text{ cm}$  e  $PQ = 6 \text{ cm}$ . A altura  $h = MQ$  mede, em cm:



- a. 6.
- b. 8.
- c. 10.
- d. 12.

76) O dono de um cinema constatou que, aos domingos, quando o preço do ingresso é  $x$  reais, ele consegue vender  $(300 - 10x)$  ingressos por sessão. Se o total arrecadado em uma sessão de domingo nesse cinema foi R\$2210,00, pode-se concluir que o preço cobrado pelo ingresso nesse dia, em reais, pode ter sido

- a. 14 ou 16.
- b. 13 ou 17.
- c. 12 ou 18.
- d. 11 ou 19.

77) Ulisses gosta de cultivar flores. Como no quintal de sua casa há um espaço disponível, junto ao muro do fundo, ele deseja construir um pequeno canteiro retangular e, para cercar os três lados restantes, pretende utilizar os 40 m de tela de arame que possui. Como ainda está indeciso quanto as medidas, fez o seguinte desenho.



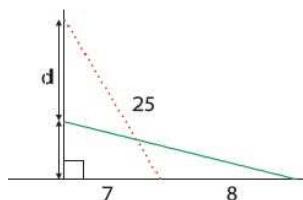
Quais as medidas dos lados do canteiro para que sua área seja de  $200\text{m}^2$ ?

- a. 10 e 20.
- b. 15 e 25.
- c. 5 e 40.
- d. 40 e 160.
- e. 20 e 180.

78) Um pedreiro usou 2000 azulejos quadrados e iguais para revestir  $45 \text{ m}^2$  de parede. Qual é a medida, em cm, do lado de cada azulejo?

- a. 10.
- b. 13.
- c. 15.
- d. 18.
- e. 20.

79) Uma escada de 25 dm de comprimento se apoia num muro do qual seu pé dista 7 dm



Se o pé da escada se afastar mais 8 dm do muro, qual o deslocamento  $d$  verificado pela extremidade superior da escada?

- a. 1 dm.
- b. 2 dm.
- c. 3 dm.
- d. 4 dm.
- e. 5 dm.

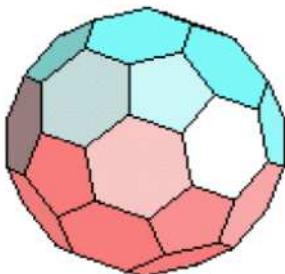
80) A nota de Arnaldo, em matemática, nos três primeiros bimestres do ano, foi 7,0. No último bimestre, sua nota foi 9,0. Sua média final, em matemática, ficou igual a

- a. 6,5.
- b. 7.
- c. 7,5.
- d. 8,9.

81) Numa embalagem de alimento enlatado aparecem as informações: peso líquido e peso drenado. Sabendo que a embalagem de lata e o peso líquido juntos têm 200 g, que o peso drenado é igual ao peso líquido menos 50 g e que o peso líquido mais o peso drenado somam 290 g, determine o peso líquido do alimento contido nesta embalagem.

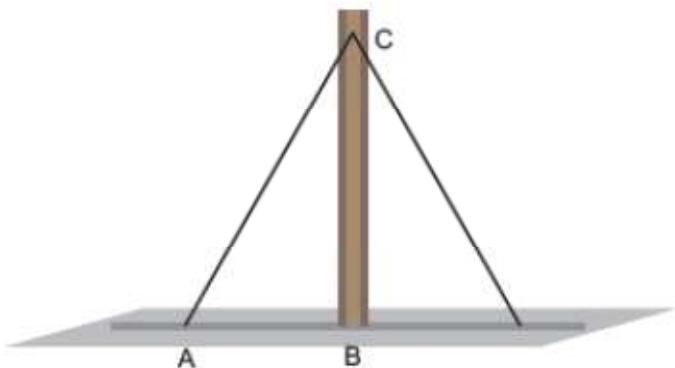
- a. 30g.
- b. 120g.
- c. 170g.
- d. 290g.

82) Observe na figura o “poliedro bola”, poliedro convexo de 32 faces formado apenas por pentâgonos e hexágonos regulares. Por sua semelhança com uma esfera, sua forma é utilizada na confecção de bolas de futebol. Sabendo que o “poliedro bola” possui, ao todo, 90 arestas. É correto concluir que os números de faces pentagonais e hexagonais são iguais, respectivamente, a



- a. 8 e 24.
- b. 12 e 20.
- c. 16 e 16.
- d. 18 e 14.

- 83) Uma torre vertical é presa por cabos de aço fixos no chão, em um terreno plano horizontal, conforme mostra a figura.



Se A está a 15 m da base B da torre, e C está a 20 m de altura, o comprimento do cabo AC, em metros, é

- a. 15.
- b. 20.
- c. 25.
- d. 35.
- e. 40.

- 84) Uma livraria comprou muitos exemplares de certo livro, pagando por cada exemplar o valor de R\$ 30,00, pagou ainda R\$ 300,00 pelo transporte da mercadoria até a sua sede. Sabendo que cada livro comprado da editora foi revendido pela livraria por R\$ 40,00 e que o lucro resultante, ao final da revenda, foi de R\$ 1.200,00, é correto afirmar que o número de exemplares comprados inicialmente pela livraria foi de

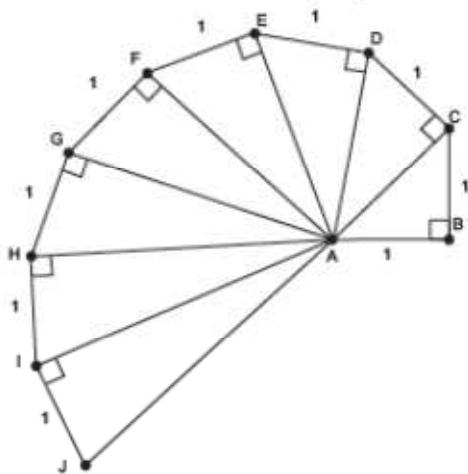
- a. 150.
- b. 120.
- c. 100.
- d. 80.
- e. 60.

- 85) No plano de Argand-Gauss, o afixo do número complexo  $z = 4(1 + i)$  é um ponto do

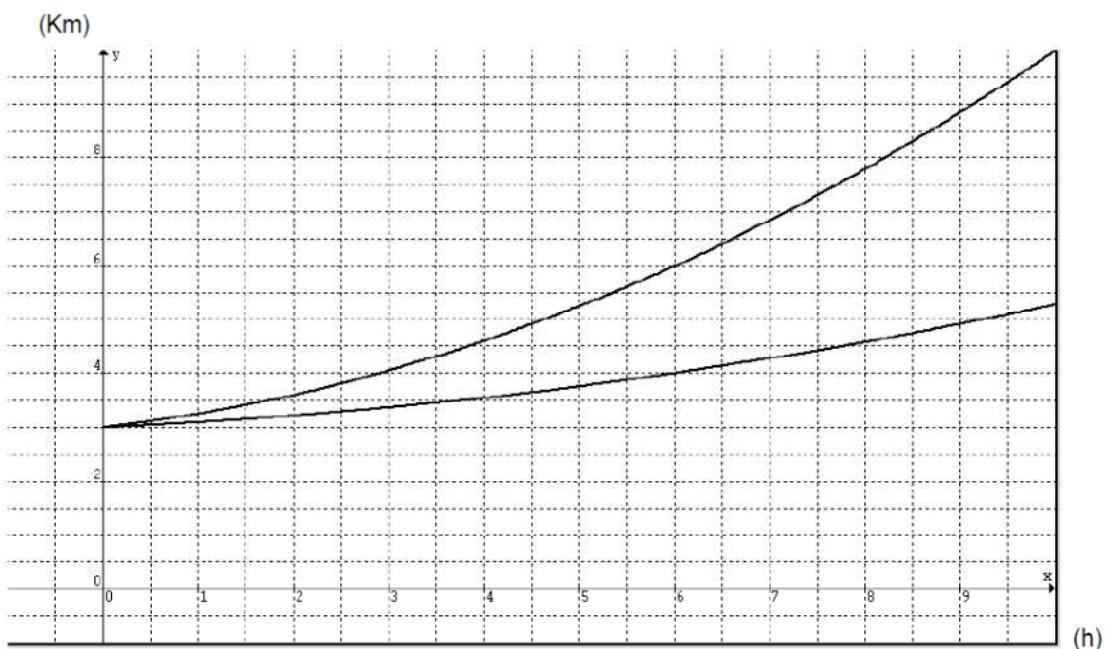
- a. Eixo real.
- b. Eixo imaginário.
- c. 1º quadrante.
- d. 3º quadrante.
- e. 4º quadrante.

Lembre-se: o afixo do número complexo  $a + bi$  é o ponto de coordenadas  $(a, b)$ .

- 86) Na figura a seguir, são desenhados triângulos retângulos a partir de um triângulo retângulo isósceles ABC, de catetos 1 cm. Qual o comprimento, em cm, do segmento AJ?



- 87) Os gráficos representam a localização  $y$ , em quilômetros, em função do tempo  $x$ , em horas, de dois carros que caminham em linha reta, na mesma direção. Observando os gráficos, podemos dizer que

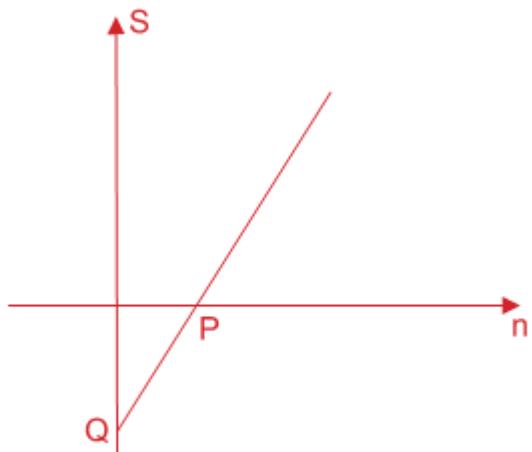


- a. Ambos têm velocidade constante.
  - b. A velocidade de um deles aumenta mais rapidamente do que a do outro.
  - c. A velocidade de um deles aumenta, enquanto a do outro diminui.
  - d. A velocidade de ambos diminui.
- 88) Os alunos da escola de Fábio estão organizando uma festa. Já foram gastos R\$ 1.500,00 na decoração e nos equipamentos de som e iluminação. Decidiram vender cada ingresso por R\$ 5,00. A expressão  $S = 5n + 1500$  permite calcular o saldo monetário da festa ( $S$ ) em função do número de ingressos vendidos( $n$ ). Essa situação está expressa no gráfico.

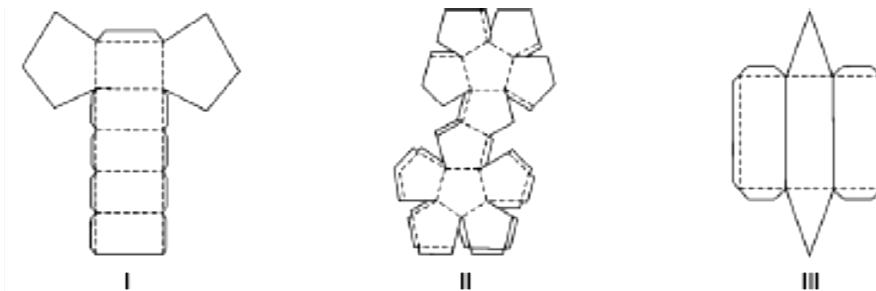
Assinale a alternativa que mostra as coordenadas dos pontos P e Q.

P                   Q

- a. (1, 1499)      (-2, 0)
- b. (1500, 5)      (1, 1500)
- c. (300, 9)      (0, -1500)
- d. (5, 300)      (300, 1500)
- e. (91498, 2)      (1500, -2)



89) Observe as planificações I, II e III de três sólidos.

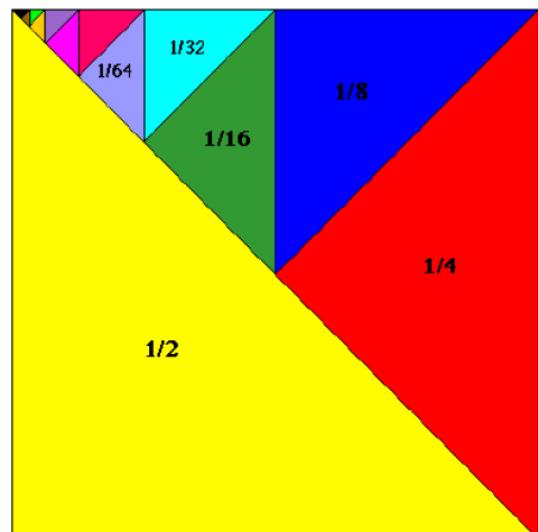


Assinale a alternativa que mostra corretamente os nomes dos sólidos associados às planificações I, II e III, respectivamente.

- a. Prisma reto base pentagonal, dodecaedro, prisma reto de base triangular.
- b. Icosaedro, dodecaedro, tetraedro.
- c. Pirâmide reto de base triangular, icosaedro, prisma reto base pentagonal.
- d. Dodecaedro, prisma reto de base triangular, tetraedro.

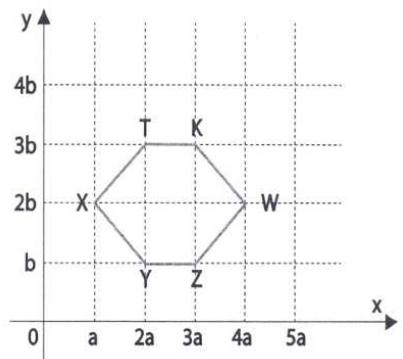
90) Na figura um quadrado foi dividido ao meio, pela diagonal. Depois, a metade superior foi dividida ao meio, e assim sucessivamente. Imagine que seja sempre possível continuar dividindo a figura. Pode-se afirmar que na décima segunda partição da figura encontra-se a representação do número

- a.  $1/2^{10}$ .
- b.  $1/2^{12}$ .
- c.  $1/2^{13}$ .
- d.  $1/2^{15}$ .



91) O hexágono representado no plano cartesiano possui seus vértices denominados por: X, Y, Z, W, K e T. Quais as coordenadas do vértice T desse hexágono?

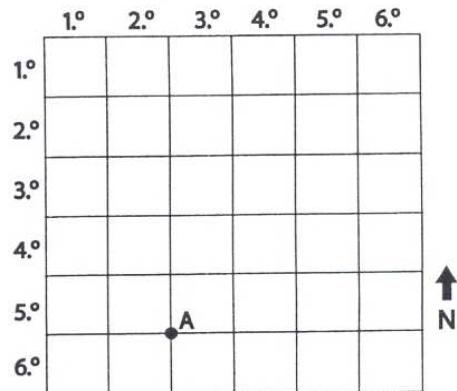
- a. (2a, 3b).
- b. (3b, 2a).
- c. (2a, 0).
- d. (0, 3b).
- e. (2b, 3a).



92) Na figura, cada lado da malha quadriculada representa 1 km. Uma pessoa parte do ponto A, caminha 3 km à direita, 1 km para cima, 2 km para a esquerda, 1 km para cima e 1 km para a esquerda, chegando a um ponto F imaginário.

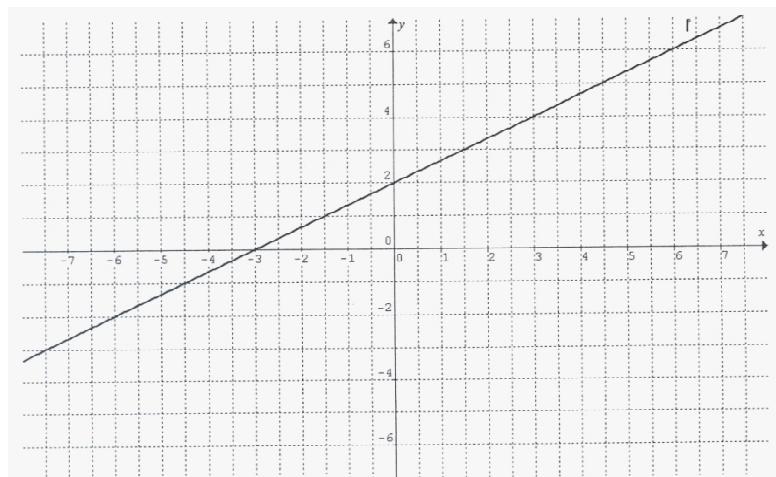
Se ela fizesse um trajeto linear do ponto A ao ponto F, ela teria caminhado no sentido:

- a. Norte.
- b. Sul.
- c. Sudeste.
- d. Leste.
- e. Oeste.



93) Observe a reta r representada no gráfico cartesiano. A equação da reta r representada no gráfico é:

- a.  $y = \frac{3}{2}x - 2$ .
- b.  $y = \frac{3}{4}x - 2$ .
- c.  $y = -\frac{3}{2}x + 2$ .
- d.  $y = \frac{2}{3}x + 2$ .



### GABARITO – 3<sup>a</sup> Série EM

<b>1</b>	<b>C</b>	<b>32</b>	<b>B</b>	<b>63</b>	<b>C</b>
<b>2</b>	<b>C</b>	<b>33</b>	<b>A</b>	<b>64</b>	<b>C</b>
<b>3</b>	<b>B</b>	<b>34</b>	<b>A</b>	<b>65</b>	<b>D</b>
<b>4</b>	<b>E</b>	<b>35</b>	<b>C</b>	<b>66</b>	<b>B</b>
<b>5</b>	<b>B</b>	<b>36</b>	<b>D</b>	<b>67</b>	<b>A</b>
<b>6</b>	<b>B</b>	<b>37</b>	<b>E</b>	<b>68</b>	<b>A</b>
<b>7</b>	<b>B</b>	<b>38</b>	<b>D</b>	<b>69</b>	<b>C</b>
<b>8</b>	<b>C</b>	<b>39</b>	<b>E</b>	<b>70</b>	<b>A</b>
<b>9</b>	<b>B</b>	<b>40</b>	<b>D</b>	<b>71</b>	<b>C</b>
<b>10</b>	<b>D</b>	<b>41</b>	<b>A</b>	<b>72</b>	<b>D</b>
<b>11</b>	<b>C</b>	<b>42</b>	<b>B</b>	<b>73</b>	<b>E</b>
<b>12</b>	<b>B</b>	<b>43</b>	<b>B</b>	<b>74</b>	<b>B</b>
<b>13</b>	<b>C</b>	<b>44</b>	<b>B</b>	<b>75</b>	<b>D</b>
<b>14</b>	<b>B</b>	<b>45</b>	<b>A</b>	<b>76</b>	<b>B</b>
<b>15</b>	<b>C</b>	<b>46</b>	<b>A</b>	<b>77</b>	<b>A</b>
<b>16</b>	<b>B</b>	<b>47</b>	<b>A</b>	<b>78</b>	<b>C</b>
<b>17</b>	<b>C</b>	<b>48</b>	<b>D</b>	<b>79</b>	<b>D</b>
<b>18</b>	<b>C</b>	<b>49</b>	<b>B</b>	<b>80</b>	<b>C</b>
<b>19</b>	<b>E</b>	<b>50</b>	<b>A</b>	<b>81</b>	<b>C</b>
<b>20</b>	<b>A</b>	<b>51</b>	<b>B</b>	<b>82</b>	<b>B</b>
<b>21</b>	<b>A</b>	<b>52</b>	<b>B</b>	<b>83</b>	<b>C</b>
<b>22</b>	<b>D</b>	<b>53</b>	<b>D</b>	<b>84</b>	<b>A</b>
<b>23</b>	<b>C</b>	<b>54</b>	<b>D</b>	<b>85</b>	<b>C</b>
<b>24</b>	<b>D</b>	<b>55</b>	<b>51,15</b>	<b>86</b>	<b>3 cm</b>
<b>25</b>	<b>B</b>	<b>56</b>	<b>C</b>	<b>87</b>	<b>B</b>
<b>26</b>	<b>B</b>	<b>57</b>	<b>C</b>	<b>88</b>	<b>C</b>
<b>27</b>	<b>C</b>	<b>58</b>	<b>B</b>	<b>89</b>	<b>B</b>
<b>28</b>	<b>B</b>	<b>59</b>	<b>C</b>	<b>90</b>	<b>B</b>
<b>29</b>	<b>C</b>	<b>60</b>	<b>B</b>	<b>91</b>	<b>A</b>
<b>30</b>	<b>A</b>	<b>61</b>	<b>B</b>	<b>92</b>	<b>A</b>
<b>31</b>	<b>A</b>	<b>62</b>	<b>A</b>	<b>93</b>	<b>D</b>

## **Referências:**

FINI, MARIA ELIZA; PIETROPAOLO , RUY CESAR; TREVISAN, LIGIA MARIA VETTORATO; AZEVEDO, TÂNIA CRISTINA A. MACEDO DE. **Relatório Pedagógico 2011 – SARESP – MATEMÁTICA.** SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. SÃO PAULO: FDE, 2011.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO – SARESP - **PROVAS.** Disponível em: <http://www.educacao.sp.gov.br/portal/projetos/saresp-2011>. Acesso em: setembro/2012.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FDE – **Relatório Pedagógico 2010 – SARESP – MATEMÁTICA.** Disponível em: [http://saresp.fde.sp.gov.br/2010/Pdf/Relat/Relat%C3%B3rio\\_Pedag%C3%B3gico\\_Matem%C3%A1tica\\_2010.pdf](http://saresp.fde.sp.gov.br/2010/Pdf/Relat/Relat%C3%B3rio_Pedag%C3%B3gico_Matem%C3%A1tica_2010.pdf) Acesso em: setembro/2012.