



PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMEC



2019

Universidade
Estadual do Piauí

PROVA ESCRITA OBJETIVA – TIPO 09

CARGO: PROFESSOR SUBSTITUTO – EDUCAÇÃO BÁSICA – ENSINO

FUNDAMENTAL – 6º AO 9º ANO – **MATEMÁTICA**

DATA: 07/07/2019 – HORÁRIO: 8h30min. às 11h30min. (horário do Piauí)

LEIA AS INSTRUÇÕES:

01. Você deve receber do fiscal o seguinte material:
 - a) Este caderno (TIPO 09) com 40 questões objetivas sem falha ou repetição.
 - b) Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da Prova. *Verifique se o tipo de caderno (TIPO 09) é o mesmo que consta no seu Cartão-Resposta.*

OBS: Para realizar sua Prova, use apenas o material mencionado acima e, em hipótese alguma, papéis para rascunhos.
02. Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do CARTÃO-RESPOSTA.
03. Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço apropriado do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta.
04. Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
05. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
06. Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e em hipótese alguma poderá ser substituído.
07. Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
08. As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
09. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das Provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
10. Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão levados em conta.
11. Quando terminar sua Prova, antes de sair da sala, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura.
12. O tempo de duração para esta Prova é de **3 (três) horas**.
13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se definitivamente da sala de Prova depois de **2h e 30min.** do início desta.
14. O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

RASCUNHO

01		21	
02		22	
03		23	
04		24	
05		25	
06		26	
07		27	
08		28	
09		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	

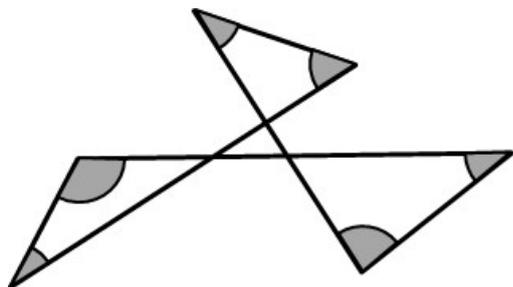
PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO – SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – SEMEC - 2019
NÚCLEO DE CONCURSOS E PROMOÇÃO DE EVENTOS – NUCEPE
FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da Prova.

N ° D E I N S C R I Ç Ã O

--	--	--	--	--	--	--

MATEMÁTICA

01. A figura a seguir é formada por quatro triângulos unidos pelos vértices nos quais estão em destaque, na cor cinza, alguns ângulos internos.



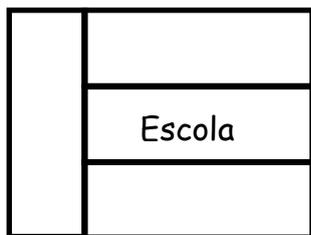
Qual a soma dos ângulos internos em destaque?

- a) 180° .
b) 270° .
c) 360° .
d) 540° .
e) 720° .
02. Paulo escreveu dois números naturais em seu caderno, cada um deles com quatro algarismos diferentes. O maior deles só tem algarismos ímpares e o menor só tem algarismos pares. Sabendo que a diferença entre o maior número e o menor é a maior possível, qual é esta diferença?
- a) 1 111.
b) 7 285.
c) 7 293.
d) 7 707.
e) 9 507.
03. Lívia quer pintar as quatro paredes de seu quarto de modo que paredes adjacentes tenham cores distintas. Ela dispõe de cinco tipos de cores. De quantas maneiras diferentes Lívia pode pintar seu quarto?
- a) 80.
b) 120.
c) 180.
d) 240.
e) 260.
04. Na divisão de dois números naturais, o quociente é 21 e o resto é o maior possível. Se a diferença do dividendo pelo o divisor é 251, qual é o resto dessa divisão?
- a) 8.
b) 9.
c) 10.
d) 11.
e) 12.
05. Paulo consultou um médico e foi receitado com três tipos de remédios, para um tratamento de 60 dias completos. O remédio A deverá ser tomado a cada 4 horas, o B a cada 6 horas e o C a cada 10 horas. Paulo iniciou o tratamento tomando os remédios A, B e C no mesmo horário. Supondo que ele tomará, rigorosamente, toda medicação no horário da ingestão dos medicamentos, então o número de vezes em que os três remédios serão ingeridos simultaneamente será:
- a) 12 vezes.
b) 24 vezes.
c) 25 vezes.
d) 30 vezes.
e) 120 vezes.

06. Um ferreiro vai confeccionar pedaços de barras de ferro de mesma medida. Ele dispõe de 35 barras de 270 cm, 18 de 540 cm e 6 de 810 cm, todas de igual largura. Ele pretende cortar as barras em pedaços de mesmo comprimento, sem deixar sobras, de modo que esses pedaços fiquem o maior possível, mas de comprimento menor que 1 m. Quantos pedaços de barra de ferro o ferreiro pode produzir?
- 89.
 - 178.
 - 267.
 - 524.
 - 801.

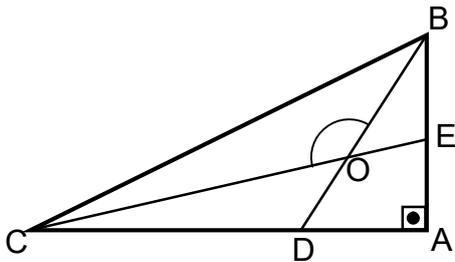
07. Sendo $\frac{p}{q}$ a fração irredutível equivalente a $\frac{0,0222\dots}{0,001818\dots}$. Qual o valor de $p - q$?

- 92.
 - 99.
 - 100.
 - 101.
 - 110.
08. Uma escola resolveu confeccionar uma bandeira formada por três faixas horizontais e uma vertical, como mostra a figura a seguir.



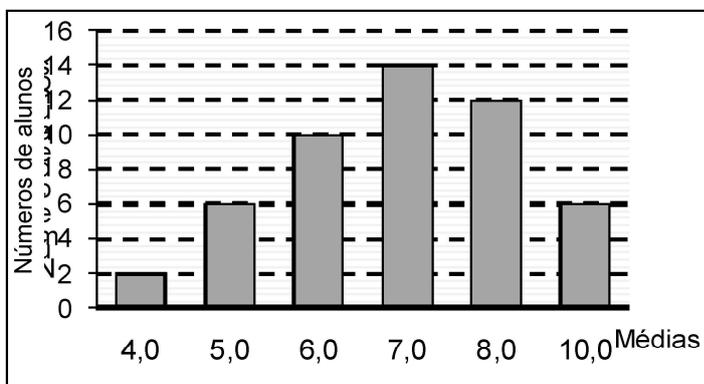
- A escola consultou os alunos a respeito das cores a serem usadas na bandeira e foram indicadas cinco cores. De quantos modos a referida bandeira pode ser pintada, sendo que faixas adjacentes devem ter cores diferentes?
- 120.
 - 160.
 - 180.
 - 240.
 - 625.
09. Uma caixa contém 8 bolas verdes, 6 bolas amarelas, 4 bolas azuis e 2 bolas vermelhas. Qual a probabilidade, de alguém, sem olhar, tirar dessa caixa uma bola azul?
- 10%.
 - 20%.
 - 40%.
 - 50%.
 - 100%.
10. Um vendedor observou que se o preço de venda da unidade de um certo produto fosse R\$ 20,00, ele venderia 30 unidades. Observou também que, a cada real diminuído do preço de venda da unidade do produto, a venda crescia 5 unidades. Qual o preço de venda da unidade do produto para que o apurado seja máximo?
- R\$ 6,00.
 - R\$ 7,00.
 - R\$ 13,00.
 - R\$ 15,00.
 - R\$ 20,00.

11. Considere o triângulo retângulo abaixo



Se \overline{CE} e \overline{BD} são bissetrizes dos ângulos \widehat{ACB} e \widehat{ABC} , respectivamente, então o valor de \widehat{BOC} é

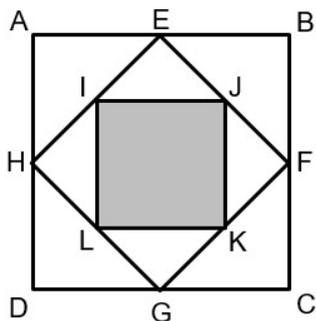
- a) 115° .
 b) 120° .
 c) 130° .
 d) 135° .
 e) 150° .
12. No gráfico a seguir estão representadas as médias do 1º semestre da turma A de um curso.



Qual a média da nota desta turma?

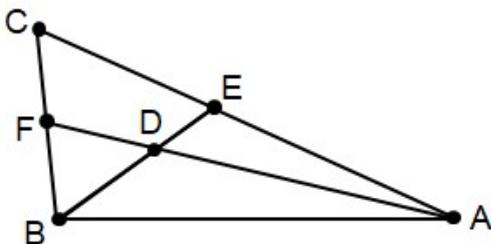
- a) 0,80.
 b) 3,52.
 c) 4,00.
 d) 6,66.
 e) 7,04.
13. Um reservatório de água estava com $\frac{1}{5}$ de sua capacidade, quando abastecido com 1760 litros de água, passou a ter $\frac{6}{8}$ de sua capacidade. Qual a capacidade total desse reservatório?
- a) 968 litros.
 b) 2 400 litros.
 c) 2 800 litros.
 d) 3 200 litros.
 e) 3 600 litros.
14. Uma padaria obtém certo lucro vendendo pães de 100 gramas a R\$ 0,50 a unidade. Com o aumento de 25% nos custos de produção, a padaria continuou a vender o mesmo tipo de pão a R\$ 0,50 a unidade, porém, diminuiu em 20% seu peso. Dessa forma, podemos concluir que
- a) a padaria manteve a mesma margem de lucros.
 b) a padaria ampliou a sua margem de lucros.
 c) a padaria reduziu a sua margem de lucros.
 d) a padaria passou a ter prejuízo.
 e) não é possível concluir nada a respeito do lucro ou prejuízo.

15. Um atirador resolveu construir um alvo para tiro de forma diferente, usando uma tábua quadrada ABCD, conforme a figura a seguir. A partir dos pontos médios dos lados do quadrado ABCD é construído um segundo quadrado EFGH, e, em seguida, a partir dos pontos médios dos lados do segundo quadrado, é construído um terceiro quadrado IJKL, que será o alvo.

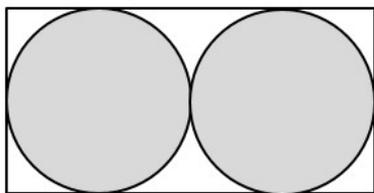


A chance do atirador acertar um determinado ponto da tábua é a mesma, qualquer que seja o ponto. Qual a probabilidade do atirador acertar o alvo?

- a) 20%.
 - b) 25%.
 - c) 30%.
 - d) 50%.
 - e) 75%.
16. Qual a área do triângulo ABC da figura a seguir, sabendo que, $BD = 8$, $DE = 4$, $EC = 12$ e $BF = FC = 6$?



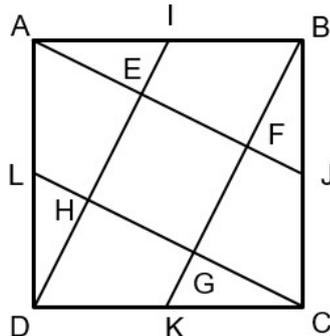
- a) $9\sqrt{3}$.
 - b) $18\sqrt{3}$.
 - c) $36\sqrt{3}$.
 - d) $54\sqrt{3}$.
 - e) $72\sqrt{3}$.
17. A figura a seguir mostra um retângulo circunscrito em dois círculos tangentes.



Se a área cinza formada pelos dois círculos é igual a 72π cm², qual o perímetro do retângulo?

- a) 24 cm.
- b) 36 cm.
- c) 72 cm.
- d) $36\sqrt{2}$ cm.
- e) $72\sqrt{2}$ cm.

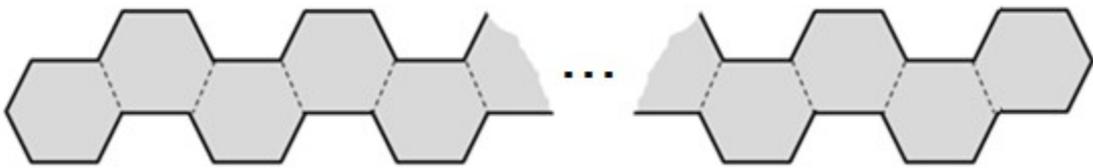
18. Na Figura a seguir, os pontos I, J, K e L são respectivamente os pontos médios dos segmentos AB, BC, CD e AD.



A razão entre a área do quadrado EFGH e a área do quadrado ABCD é

- a) $\frac{1}{4}$
- b) $\frac{1}{5}$
- c) $\frac{1}{6}$
- d) $\frac{1}{7}$
- e) $\frac{3}{8}$

19. A figura a seguir é um polígono formado por uma sequência de hexágonos regulares com 1 cm de lado.



Sabendo que o perímetro desse polígono é igual 2314 cm, quantos hexágonos foram necessários para formar esse polígono?

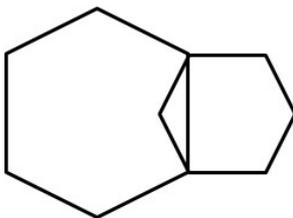
- a) 576.
 - b) 577.
 - c) 578.
 - d) 579.
 - e) 580.
20. Suponha que na copa de 2022 irão participar 32 seleções, entre as quais Brasil e Alemanha. Serão formados oito grupos de quatro seleções, através de sorteio. Qual a probabilidade que Brasil e Alemanha fiquem no mesmo grupo?
- a) $\frac{3}{31}$
 - b) $\frac{1}{31}$
 - c) $\frac{1}{16}$
 - d) $\frac{1}{10}$
 - e) $\frac{1}{8}$

21. A medida dos pneus, hoje em dia, é formada por uma sequência de letras e números(abc/de Rfg, onde a, b, c, d, e, f, g são algarismos) que vêm escritos na lateral do pneu. Peguemos o código 195/55 R15, por exemplo. A codificação se divide assim:
- **abc** é a largura do pneu dada em milímetros (195 indica uma largura de 195 milímetros).
 - **de** é a proporção entre a altura e a largura do pneu. O número 55, por exemplo, indica que a altura do pneu é igual a 55% de sua largura.
 - **Rfg** é o diâmetro da roda dado em polegadas. "R" significa radial. O 15 indica que o pneu é feito para uma roda com um diâmetro de 15 polegadas.



O proprietário de um veículo precisa trocar os pneus de seu carro e, ao chegar a uma loja, é informado pelo vendedor que há somente pneus com os seguintes códigos: 185/75R14, 175/70R14, 185/80R15, 195/55R15 e 205/55R16. Analisando, juntamente com o vendedor, as opções de pneus disponíveis, conclui que o pneu mais adequado para seu veículo é o que tem o menor diâmetro total. Desta forma, o proprietário do veículo deverá comprar o pneu com qual marcação? (considere 1 polegada = 2,54 cm)

- a) 185/75R14.
 - b) 175/70R14.
 - c) 185/80R15.
 - d) 195/55R15.
 - e) 205/55R16.
22. A figura a seguir mostra dois hexágonos regulares com dois vértices coincidentes.

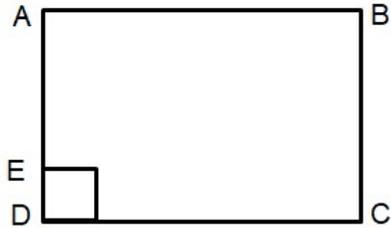


O hexágono maior tem área igual a $72\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Qual a medida do lado do hexágono menor?

- a) 2 cm.
 - b) 4 cm.
 - c) $2\sqrt{3} \text{ cm}$.
 - d) $3\sqrt{3} \text{ cm}$.
 - e) $4\sqrt{3} \text{ cm}$.
23. A medida do comprimento de uma praça de forma retangular é o triplo de sua largura, mais 5 m. Se a área dessa praça é 5000 m^2 , então seu perímetro é igual a
- a) 40 m.
 - b) 120 m.
 - c) 165 m.
 - d) 320 m.
 - e) 330 m.

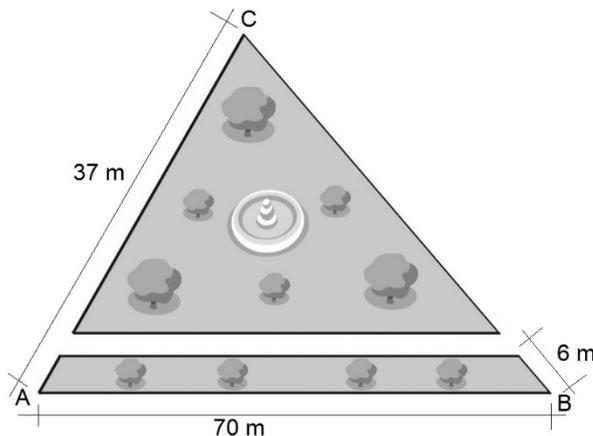
24. Dado o trinômio $2x^2 - 36\sqrt{2}x + 27a$, para que seja quadrado perfeito, qual deve ser o valor de a ?
- 3.
 - 8.
 - 9.
 - 12.
 - 18.
25. Uma geladeira que custava R\$ 3250,00 à vista foi vendida a prazo, com 30% de entrada e mais uma parcela única de R\$ 2520,70, após 6 meses. Qual a taxa de juros simples do financiamento?
- 0,9%.
 - 1,5%.
 - 1,8%.
 - 1,9%.
 - 2,1%.
26. Um caminhão pipa tem a capacidade de armazenamento de seu tanque de aproximadamente 30 000 litros de água. Quantos reservatórios com forma de paralelepípedo de 2,5 m de largura, 2 m de comprimento e 1 m de profundidade, podem ser abastecidos por este caminhão pipa?
- 5.
 - 6.
 - 15.
 - 50.
 - 60.
27. O mapa de um determinado país foi feito na escala de 1:5 000 000. Sabendo-se que a distância entre duas cidades deste país é de 1250 km, qual é essa medida no referido mapa?
- 10 cm.
 - 25 cm.
 - 40 cm.
 - 250 cm.
 - 400 cm.
28. O valor exato de $555\,555^2 - 444\,445^2$ é
- $1,1 \cdot 10^5$
 - $1,111 \cdot 10^6$
 - $1,1111 \cdot 10^8$
 - $1,1111 \cdot 10^{11}$
 - $1,1111 \cdot 10^{12}$
29. Ricardo e Alice vão fazer uma viagem. Eles procuraram uma agência de turismo que oferecia três pacotes para que os fregueses escolhessem o que seria melhor para si.
- Pacote 1: R\$ 4 400,00, (inclusas passagens, hospedagens e visita a 10 pontos turísticos, com transporte).
 - Pacote 2: R\$ 3 300,00, (inclusas passagens e hospedagens), mais R\$ 130,00 por ponto turístico visitado e uma taxa de R\$ 90,00 reais pelo transporte.
 - Pacote 3: R\$ 3 950,00. (inclusas passagens, hospedagens e visita a quatro pontos turísticos) e mais R\$ 125,00 por cada ponto turístico extra.
- Ricardo quer conhecer só 6 pontos turísticos e Alice só 8. As melhores opções para Ricardo e Alice são, respectivamente, os pacotes:
- 2 e 3.
 - 1 e 3.
 - 3 e 2.
 - 1 e 2.
 - 2 e 1.

30. João tem um terreno e resolveu construir uma casa para sua família, com a condição de que fosse usada, no mínimo, 25% da área do terreno. O terreno está representado no retângulo ABCD, em que $AD = \frac{2}{3} AB$. João demarcou uma área quadrada no vértice D, reservada para a construção de sua residência, onde $ED = \frac{1}{4} AD$.



Nesse caso, a área definida por João atingiria exatamente o limite determinado pela condição, se ele

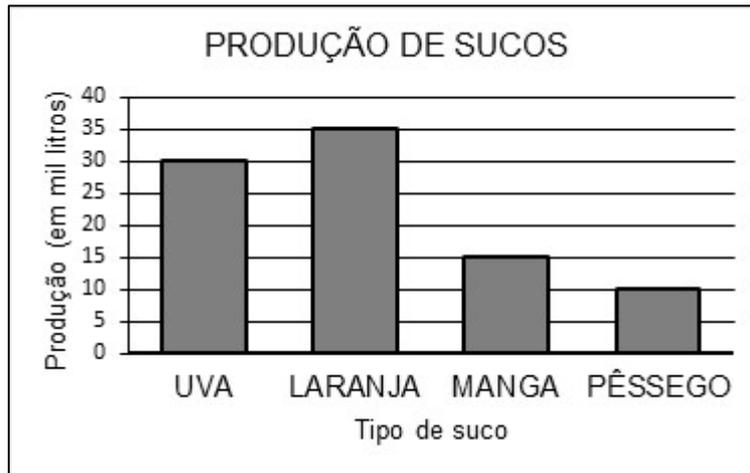
- triplicasse a medida do lado do quadrado.
 - triplicasse a área do quadrado.
 - ampliasse a medida do lado do quadrado em 6 vezes.
 - ampliasse a área do quadrado em 6 vezes.
 - aumentasse a média da área em 6 m.
31. Em uma praça com perímetro igual a 149 m foi feito um caminho paralelo ao lado AB, como mostra a figura.



Com base na figura, qual a medida desse caminho?

- 50 m.
 - 58 m.
 - 60 m.
 - 62 m.
 - 65 m.
32. A soma de três números consecutivos é igual a 249. Qual a soma dos algarismos do primeiro número?
- 8.
 - 10.
 - 11.
 - 12.
 - 13.
33. Para ir de uma cidade a outra, Eduardo leva 2 horas e 20 minutos, andando a uma velocidade de 90 km/h. Para Eduardo percorrer a mesma distância, andando à velocidade de 120 km/h, qual deverá ser o tempo gasto?
- 1 hora e 25 minutos.
 - 1 hora e 45 minutos.
 - 2 horas e 05 minutos.
 - 2 horas e 45 minutos.
 - 3 horas e 06 minutos.

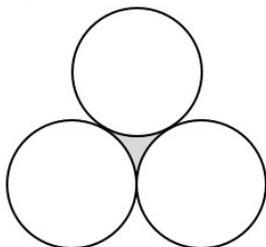
34. O gráfico a seguir mostra a produção de suco de uma indústria em determinado mês.



Analisando o gráfico, conclui-se que, do total de sucos produzidos, os de uva e laranja, juntos, representam:

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) $\frac{4}{9}$
- d) $\frac{5}{18}$
- e) $\frac{13}{18}$

35. Três circunferências são duas a duas tangentes entre si e possuem o mesmo raio, igual a 5 cm, como mostra a figura a seguir.



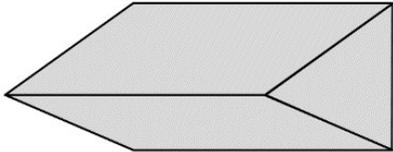
Qual a medida da área cinza formada pelo tangenciamento das três circunferências?

- a) $25 \left(\sqrt{3} + \frac{\pi}{2} \right)$.
- b) $25 \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{2} \right)$.
- c) $25 \left(\frac{\sqrt{3} - \pi}{2} \right)$.
- d) $25(\pi - \sqrt{3})$.
- e) $25 \left(\pi - \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$.

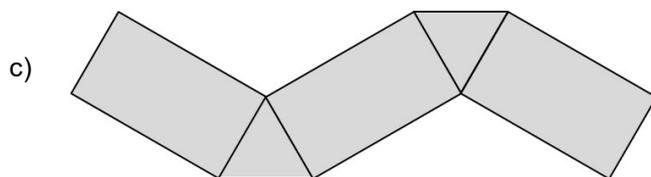
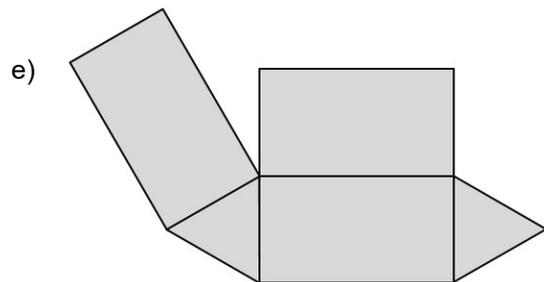
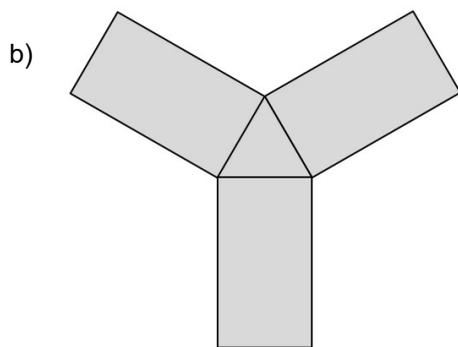
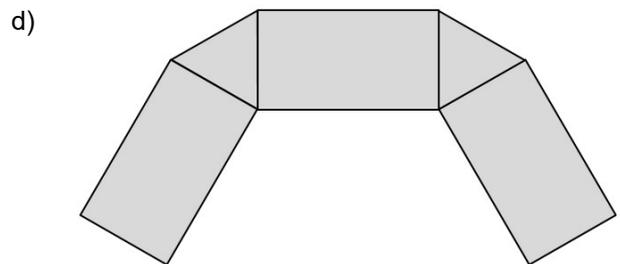
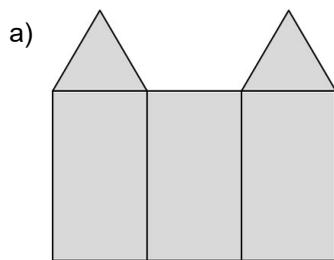
36. Sabendo que $x - y = 3$ e $xy = 40$, qual é o valor de $x^2 + y^2$?

- a) -3.
- b) 9.
- c) 81.
- d) 89.
- e) 161.

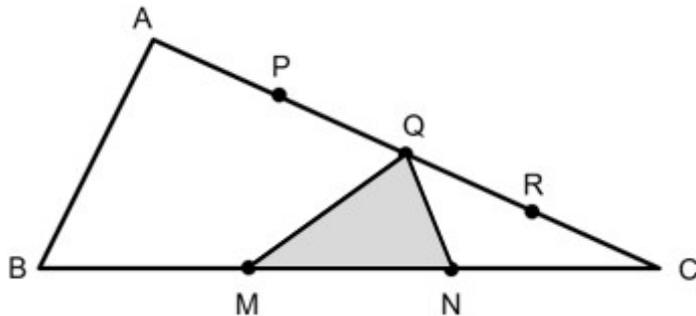
37. A figura a seguir representa um prisma reto.



Qual das figuras a seguir é a planificação desse prisma?

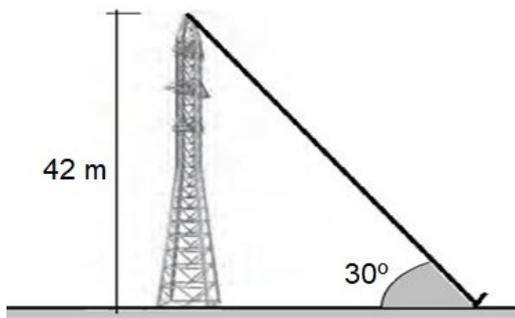


38. A figura a seguir mostra um triângulo ABC de área igual a 60 cm^2 . O lado AC está dividido em quatro partes iguais, pelos pontos P, Q, R e S, e o lado BC está dividido em três partes iguais, pelos pontos M e N.



Qual é a área do triângulo QMN?

- a) 6 cm^2 .
 - b) 10 cm^2 .
 - c) 12 cm^2 .
 - d) 15 cm^2 .
 - e) 20 cm^2 .
39. A figura a seguir mostra uma torre de linha de transmissão de energia com 42 m de altura. Ela é sustentada por cabos de aço que ligam o topo da torre ao solo, formando um ângulo de 30° .



Qual o comprimento, aproximado, do ponto em que o cabo é ligado ao solo, até o topo da torre?

- a) 21 m.
 - b) 42 m.
 - c) 84 m.
 - d) $28\sqrt{3}$ m.
 - e) $42\sqrt{3}$ m.
40. Um tanque de água possui duas torneiras instaladas. Uma das torneiras o esvazia em 5 horas e a outra em 3 horas. Estando o referido tanque abastecido com $\frac{2}{3}$ de sua capacidade, com as duas torneiras abertas, ele ficará completamente vazio em:
- a) 1 hora e 15 minutos.
 - b) 1 hora e 30 minutos.
 - c) 2 horas e 30 minutos.
 - d) 1 hora, 52 minutos e 30 segundos.
 - e) 1 hora, 15 minutos e 15 segundos.