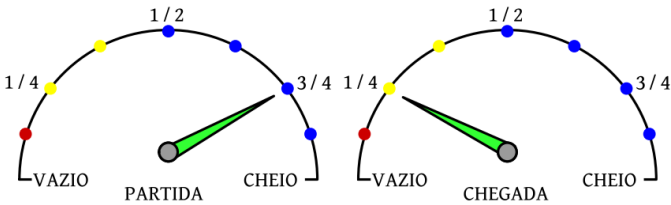


Questões:

Parte I: Questões de Provas anteriores

01. A capacidade do tanque de gasolina do carro de João é de 50 litros. As figuras mostram o medidor de gasolina do carro no momento de partida e no momento de chegada de uma viagem feita por João. Quantos litros de gasolina João gastou nesta viagem?



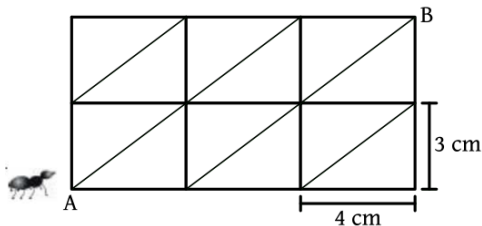
- A) 10 C) 18 E) 30
 B) 15 D) 25

02. Uma folha de papel retangular, de 10 cm de largura por 24 cm de comprimento, foi dobrada de forma a obter uma folha dupla, de 10 cm de largura por 12 cm de comprimento. Em seguida, a folha dobrada foi cortada ao meio, paralelamente à dobra, obtendo-se assim três pedaços retangulares. Qual é a área do maior desses pedaços?

- A) 30 cm² C) 120 cm² E) 240 cm²
 B) 60 cm² D) 180 cm²

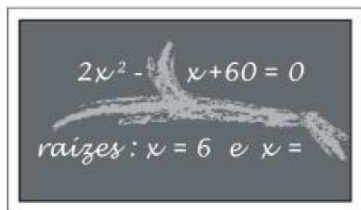
03. Uma formiga está no ponto A da malha mostrada na figura. A malha é formada por retângulos de 3 cm de largura por 4 cm de comprimento. A formiga só pode caminhar sobre os lados ou sobre as diagonais dos retângulos. Qual é a menor distância que a formiga deve percorrer para ir de A até B?

- A) 12 cm
 B) 14 cm
 C) 15 cm
 D) 17 cm
 E) 18 cm



04. Mariana entrou na sala e viu no quadro-negro algumas anotações da aula anterior, parcialmente apagadas, conforme a figura. Qual número foi apagado na linha de cima do quadro-negro?

- A) 11
 B) 12
 C) 13
 D) 20
 E) 22



05. Quantos números inteiros, múltiplos de 7, que têm apenas três algarismos?

- A) 125 C) 127 E) 129
 B) 126 D) 128

06. Os médicos recomendam, para um adulto, 800 mg de cálcio por dia. Sabe-se que 200 ml de leite contêm 296 mg de cálcio. Quando um adulto bebe 200 ml de leite, qual é o percentual da dose diária recomendada de cálcio que ele está ingerindo?

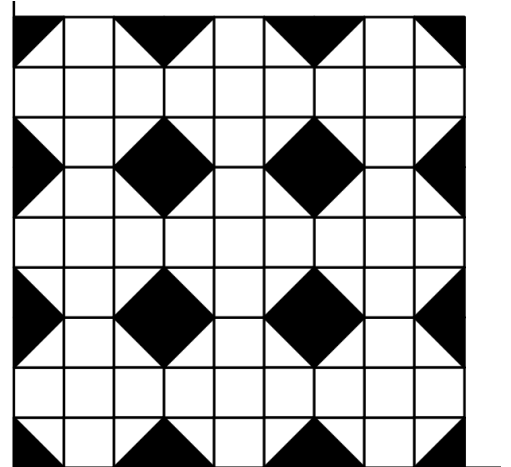
- A) 17% C) 37% E) 57%
 B) 27% D) 47%

07. Para fazer 24 pães, um padeiro usa exatamente 1 quilo de farinha de trigo, 6 ovos e 200 gramas de manteiga. Qual é o maior número de pães que ele conseguirá fazer com 12 quilos de farinha, 54 ovos e 3,6 quilos de manteiga?

- A) 200 C) 228 E) 432
 B) 216 D) 300

08. Uma parede de 3 metros de altura por 9 metros de comprimento foi inteiramente coberta com azulejos quadrados de 10 cm de lado. Foram usados dois tipos de azulejos: um totalmente branco e o outro preto e branco. A figura representa o padrão usado, a partir do canto inferior esquerdo da parede. Qual é a área da parede coberta com a cor branca?

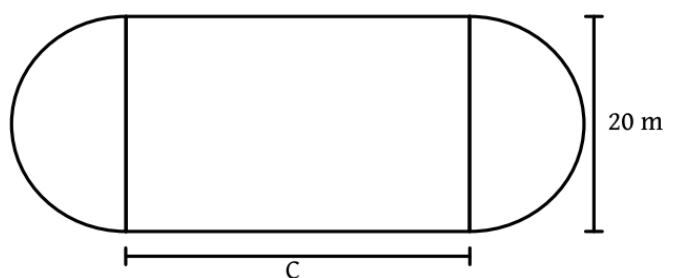
- A) 21 m²
 B) 22 m²
 C) 23 m²
 D) 24 m²
 E) 25 m²



09. Para cercar um terreno retangular de 60 metros quadrados com uma cerca formada por dois fios de arame foram usados 64 metros de arame. Qual é a diferença entre A medida do comprimento e a da largura do terreno?

- A) 4 m C) 11 m E) 28 m
 B) 7 m D) 17 m

10. Uma escola resolveu construir uma pista de corrida, formada por dois trechos retos de comprimento C e dois trechos semicirculares de raio igual a 10 metros, conforme indicado na figura (não se leva em conta a largura da pista).



Os alunos da escola propuseram cinco valores para C: 20 m, 25 m, 30 m, 35 m e 40 m. Para qual desses valores de C a soma dos comprimentos dos trechos retos está mais próxima da soma dos comprimentos dos trechos semicirculares?

- A) 20 m C) 30 m E) 40 m
B) 25 m D) 35 m

11. Rômulo e Renildo participam de um campeonato escolar de xadrez no qual competem oito jogadores. Na primeira rodada serão realizadas quatro partidas, nas quais os adversários são escolhidos por sorteio. Qual é a probabilidade de Rômulo e Renildo se enfrentarem na primeira rodada?

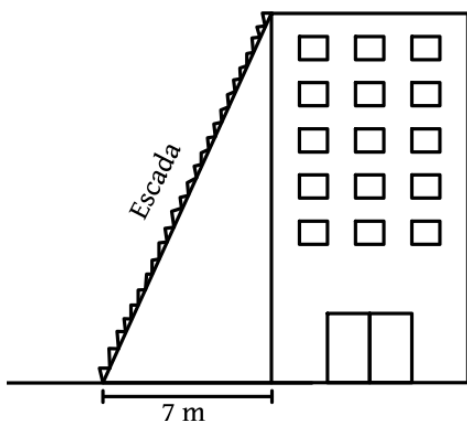
- A) 1/8 C) 1/6 E) 1/4
B) 1/7 D) 1/5

12. Partindo do mesmo ponto, Amanda e Bruna começam, ao mesmo tempo, uma corrida de bicicleta de ida e volta entre duas cidades distantes 150 km uma da outra. Amanda e Bruna mantêm velocidades constantes e Bruna percorre, a cada hora, 10 km a mais que Amanda. Bruna completa o percurso de ida e inicia o de volta. Elas se cruzam no momento em que Bruna completa 30 km no percurso de volta. Qual é a velocidade de Amanda?

- A) 5 km/h C) 15 km/h E) 25 km/h
B) 10 km/h D) 20 km/h

13. O topo de uma escada de 25 m de comprimento está encostado na parede vertical de um edifício. O pé da escada está a 7 m de distância da base do edifício, como na figura. Se o topo da escada escorregar 4 m para baixo ao longo da parede, qual será o deslocamento do pé da escada?

- A) 4 m
B) 8 m
C) 9 m
D) 13 m
E) 15 m



14. Regina, Paulo e Iracema tentam adivinhar quantas bolas estão dentro de uma caixa fechada. Eles já sabem que este número é maior que 100 e menor que 140. Eles fazem as seguintes afirmações:

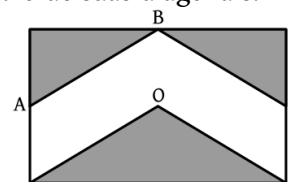
- Regina: Na caixa há mais de 100 bolas e menos de 120 bolas.
- Paulo: Na caixa há mais de 105 bolas e menos de 130 bolas.
- Iracema: Na caixa há mais de 120 bolas e menos de 140 bolas.

Sabe-se que apenas uma dessas afirmações é correta. Quantos são os possíveis valores para o número de bolas dentro da caixa?

- A) 1 C) 11 E) 16
B) 5 D) 13

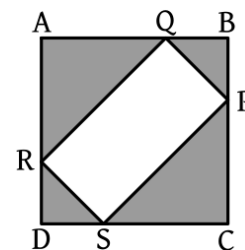
15. No retângulo ao lado, A, B e C são pontos médios de seus lados e O é o ponto de encontro de suas diagonais. A área da região sombreada é:

- A) 1/4 da área do retângulo.
B) 1/3 da área do retângulo.
C) 1/2 da área do retângulo.
D) 3/5 da área do retângulo.
E) 2/3 da área do retângulo.



16. Qual dos números está mais próximo de 1?

- A) $1 + \frac{1}{2}$ C) $1 + \frac{1}{5}$ E) $1 + \frac{1}{10}$
B) $1 - \frac{1}{8}$ D) $1 - \frac{1}{3}$

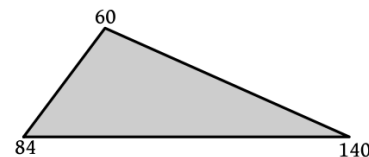


17. Do quadrado ABCD foram cortados os triângulos isósceles sombreados, como na figura, restando o retângulo PQRS. A área total do que foi cortada é de 200 m². Qual é o comprimento de PR?

- A) $\sqrt{200}$ m C) $\sqrt{800}$ m E) 88 m
B) 20 m D) 25 m

18. Os comprimentos dos lados do triângulo da figura são números inteiros. Junto a cada vértice aparece o produto dos comprimentos dos lados a ele adjacentes. Qual é o perímetro do triângulo?

- A) 20 D) 30
B) 24 E) 34
C) 28



19. Um trabalho de Matemática tem 30 questões de Aritmética e 50 de Geometria. Júlia acertou 70% das questões de Aritmética e 80% do total de questões. Qual o percentual das questões de Geometria que ela acertou?

- A) 43% C) 58% E) 86%
B) 54% D) 75%

20. Qual é a soma dos algarismos do número $1 + 10 + 10^2 + 10^3 + 10^4 + \dots + 10^{2013} + 10^{2014}$?

- A) 1 C) 2 014 E) 20 014
B) 10 D) 2 015

21. Vera preencheu com os algarismos 1, 2, 3 e 4 as dez casas que estão sem algarismo na tabela, de modo que em nenhuma linha e em nenhuma coluna aparecessem dois algarismos iguais. Qual a soma dos números que Vera colocou nas casas marcadas com bolinhas pretas?

- A) 10
B) 11
C) 12
D) 13
E) 14

•	2		1
1	•		
2		•	3
		1	•

22. Uma caixa contém cinco bolas numeradas de 1 a 5. Dela são retiradas ao acaso duas bolas. Qual a probabilidade de que o maior número assim escolhido seja o 4?

- A) 1/10 C) 3/10 E) 1/2
B) 1/5 D) 2/5

23. Os termos de uma sequência são formados usando-se apenas os algarismos 1, 2, 3, 4 e 5, como segue:

1º termo: 123454321

2º termo: 12345432123454321

3º termo: 1234543212345432123454321

e assim por diante.

Quantas vezes o algarismo 4 aparece no termo que tem 8001 algarismos?

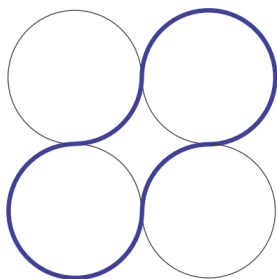
- A) 1000 C) 2000 E) 4000
B) 1001 D) 2001

24. Qual o algarismo das unidades do número $3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{2013} + 3^{2014}$?

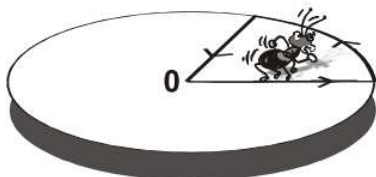
- A) 0 C) 3 E) 9
B) 2 D) 7

25. Na figura os quatro círculos são tangentes e seus centros são vértices de um quadrado de lado 4 cm. Qual é o comprimento, em centímetros, da linha destacada?

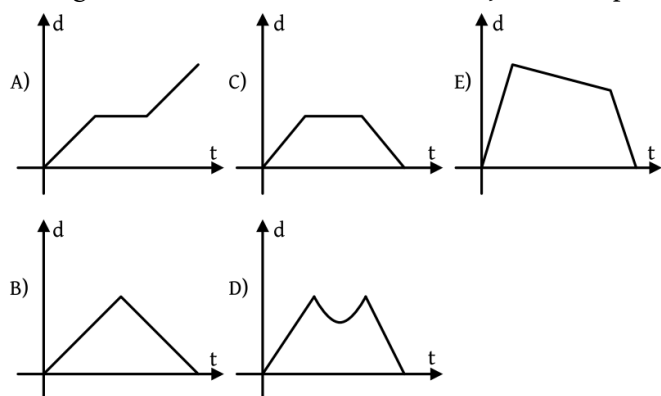
- A) 2π
B) 4π
C) 6π
D) 8π
E) 10π



26. Uma formiguinha parte do centro de um círculo e percorre uma só vez, com velocidade constante, o trajeto ilustrado na figura.



Qual dos gráficos a seguir representa a distância d da formiguinha ao centro do círculo em função do tempo t ?



27. Quantos são os números menores que 10 000 tais que o produto de seus algarismos seja 100? Por exemplo, 455 é um destes números, porque $100 = 5 \times 5 \times 4$.

- A) menos de 10 D) 28
B) 18 E) mais de 30
C) 21

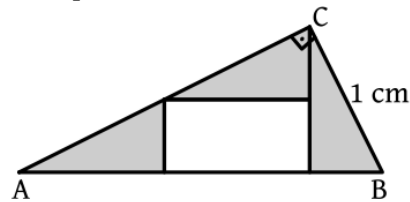
28. Turmalinas são pedras semipreciosas cujo valor varia de acordo com o peso; se uma turmalina pesa o dobro de outra, então seu valor é cinco vezes o dessa outra. Zita, sem saber disso, mandou cortar uma turmalina que valia

R\$ 1.000,00 em quatro pedras iguais. Quanto ela irá receber se vender os quatro pedaços?

- A) R\$ 160,00 C) R\$ 250,00 E) R\$ 500,00
B) R\$ 200,00 D) R\$ 400,00

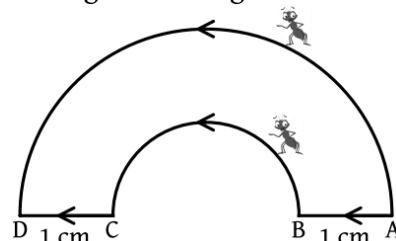
29. A figura mostra um triângulo ABC e três triângulos retângulos congruentes sombreados. O lado BC tem comprimento 1 cm. Qual o perímetro, em centímetros, do triângulo ABC?

- A) $3 + \sqrt{5}$
B) $2 + 2\sqrt{5}$
C) $5 - \sqrt{5}$
D) 5
E) 6



30. Duas formigas partem do ponto A e vão até o ponto D, andando no sentido indicado pelas flechas. A primeira percorre o semicírculo maior; a segunda, o segmento AB, o semicírculo menor e o segmento CD. Os pontos A, B, C e D estão alinhados e os segmentos AB e CD medem 1 cm cada um. Quantos centímetros a segunda formiga andou menos que a primeira?

- A) 2
B) π
C) $\frac{\pi}{2}$
D) $\pi - 2$
E) 2π

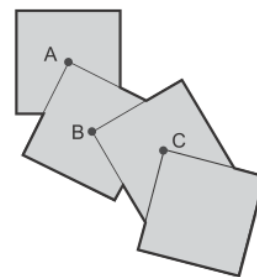


31. Paula escreveu os números 1, 2, 3, 4, ... em uma folha de papel quadriculado de acordo com o padrão indicado abaixo. Os números que parecem ao longo da flecha formam a sequência 1, 3, 13, 31, Qual é o trigésimo termo dessa sequência?

- A) 3301
B) 3303
C) 3307
D) 3309
E) 3313

32. A figura foi feita com quatro quadrados de 10 cm de lado. Os vértices A, B e C são também os centros dos quadrados correspondentes. Qual é a área da região sombreada?

- A) 100 cm^2 D) 275 cm^2
B) 150 cm^2 E) 325 cm^2
C) 225 cm^2



33. O diâmetro de uma pizza grande é o dobro do diâmetro de uma pizza pequena. A pizza grande é cortada em 16 fatias iguais. A que fração de uma pizza pequena correspondem 3 fatias da pizza grande?

- A) $1/3$ C) $1/2$ E) $5/8$
B) $3/8$ D) $3/4$

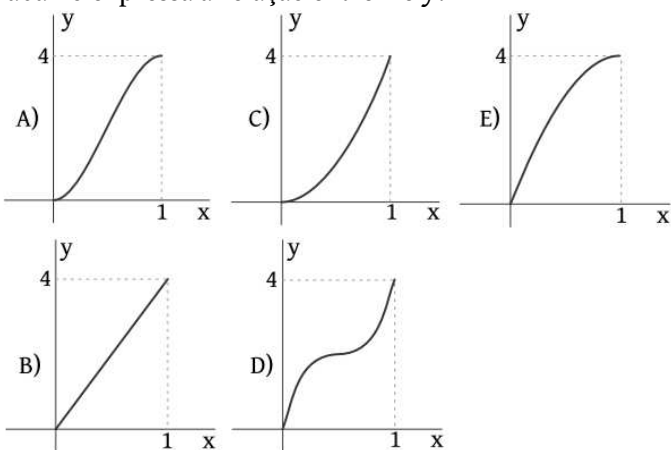
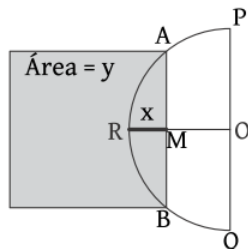
34. Um torneio de futebol com 57 times será disputado com as seguintes regras:

- Nenhum jogo pode terminar empatado.
- O time que perder duas partidas será eliminado.
- O torneio termina quando sobrar apenas um time, que será o campeão.

Se o time campeão perder uma vez, quantas partidas serão disputadas no torneio?

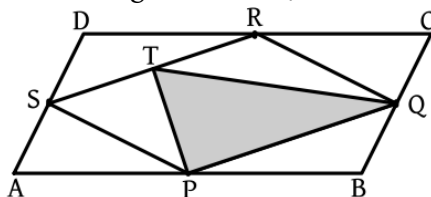
- A) 56 C) 58 E) 113
B) 57 D) 112

35. O semicírculo da figura tem centro O e diâmetro PQ = 2 cm. O raio OR é perpendicular a PQ. Por um ponto qualquer M de OR traça-se a corda AB perpendicular a OR. Sejam x o comprimento de RM, em cm, e y a área do quadrado de lado AB, em cm². Qual dos gráficos abaixo expressa a relação entre x e y?



36. Na figura, o paralelogramo ABCD tem área 40 cm². Os pontos P, Q, R e S são pontos médios dos lados do paralelogramo e T está no segmento RS. Qual é a área do triângulo PQT?

- A) 10 cm²
B) 12 cm²
C) 14 cm²
D) 16 cm²
E) 18 cm²



37. Cada quadradinho na figura deve ser preenchido com um sinal de adição (+) ou de multiplicação (×). Qual é o maior valor possível da expressão obtida depois de preenchidos todos os quadradinhos?

- 2 3 0 8 9 1
A) 77 C) 79 E) 81
B) 78 D) 80

38. Carmem tem duas caixas, A e B, cada uma com 4 bolas brancas e 10 bolas pretas. Se ela retirar 6 bolas da caixa A e as colocar na caixa B, qual será o menor percentual possível de bolas pretas na caixa B?

- A) 50% C) 60% E) 70%
B) 55% D) 65%

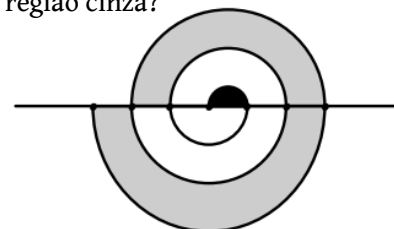


39. João vai de bicicleta ao encontro de sua namorada Maria. Para chegar na hora marcada ele deve sair de casa às 8 horas e pedalar a 10 Km/h ou sair de casa às 9 horas e pedalar a 15 Km/h. A que horas é o encontro dos namorados?

- A) 10h D) 11h30min
B) 10h30min E) 12h
C) 11h

40. Na figura ao lado os pontos destacados sobre a reta estão igualmente espaçados. Os arcos que ligam esses pontos são semicircunferências e a região preta tem área igual a 1. Qual é a área da região cinza?

- A) 15
B) 18
C) 25
D) 30
E) 36



41. Carolina tem três cartões brancos numerados de 1 a 3 e três cartões pretos, também numerados de 1 a 3. Ela escolheu, ao acaso, um cartão branco e um preto. Qual é a probabilidade de a soma dos números dos cartões escolhidos ser par?

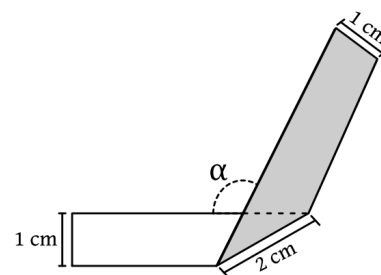
- A) 3/5 C) 1/2 E) 3/4
B) 5/9 D) 2/3

42. Joana tem 10 pares diferentes de meias, guardados dentro de uma gaveta. Três meias estão furadas, sendo duas do mesmo par. Quantas meias ela deve tirar da gaveta, uma de cada vez e sem olhar, para ter certeza de que entre elas haja um par sem defeito?

- A) 5 C) 10 E) 13
B) 6 D) 11

43. Uma tira de papel retangular, branca de um lado e cinza do outro, foi dobrada como na figura. Qual é a medida do ângulo α?

- A) 110° D) 125°
B) 115° E) 130°
C) 120°



44. Tio Paulo trouxe cinco presentes diferentes, entre os quais uma boneca, para distribuir entre suas sobrinhas Ana, Bruna, Cecília e Daniela. De quantos modos ele pode distribuir os presentes entre as sobrinhas de modo que todas ganhem pelo menos um presente e a boneca seja dada para Ana?

- A) 20 C) 60 E) 120
B) 32 D) 72

45. Duas folhas de papel, uma retangular e outra quadrada, foram cortadas em quadradinhos de 1 cm de lado. Nos dois casos obteve-se o mesmo número de quadradinhos. O lado da folha quadrada media 5 cm a menos que um dos lados da folha retangular. Qual era o perímetro da folha retangular?

- A) 48 cm C) 72 cm E) 100 cm
B) 68 cm D) 82 cm

46. O pai de Carolina mediu o comprimento da mesa da sala com sua mão e contou 8 palmos. Ela também mediu a mesa do mesmo modo e contou 11 palmos. Qual é o tamanho do palmo de Carolina, se o palmo de seu pai mede 22 centímetros?

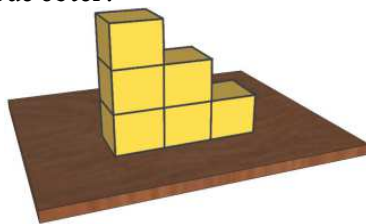
- A) 12 cm C) 14 cm E) 19 cm
B) 13 cm D) 16 cm

47. Quantos sinais de adição foram utilizados na expressão $2 + 0 + 1 + 4 + 2 + 0 + 1 + 4 + \dots + 2 + 0 + 1 + 4 + 2 + 0 + 1 = 2026$.

- A) 579 C) 2014 E) 2026
B) 1158 D) 2015

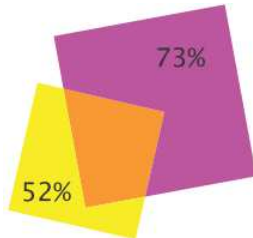
48. Elisa empilha seis dados em uma mesa, como na ilustração, e depois anota a soma dos números de todas as faces que ela consegue ver quando dá uma volta ao redor da mesa. As faces de cada dado são numeradas de 1 a 6 e a soma dos números de duas faces opostas é sempre 7. Qual é a maior soma que Elisa pode obter?

- A) 89
B) 95
C) 97
D) 100
E) 108



49. Dois quadrados de papel se sobrepõem como na figura. A área não sobreposta do quadrado menor corresponde a 52% da área desse quadrado e a área não sobreposta do quadrado maior corresponde a 73% da área desse quadrado. Qual é a razão entre os lados do quadrado menor e do quadrado maior?

- A) $\frac{3}{4}$
B) $\frac{5}{8}$
C) $\frac{2}{3}$
D) $\frac{4}{7}$
E) $\frac{4}{5}$

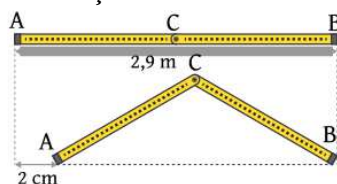


50. Marcos fez cinco provas de Matemática. Suas notas, em ordem crescente, foram 75, 80, 84, 86 e 95. Ao digitar as notas de Marcos na ordem em que as provas foram realizadas, o professor notou que as médias das duas primeiras provas, das três primeiras, das quatro primeiras e das cinco provas eram números inteiros. Qual foi a nota que Marcos tirou na última prova?

- A) 75 C) 84 E) 95
B) 80 D) 86

51. Uma escada com 2,9 metros de comprimento e uma articulação central C possui a extremidade B fixa no chão e a extremidade A móvel, conforme a figura. A escada, inicialmente estendida no chão, foi dobrada de tal forma que a extremidade A deslizou 2 centímetros. A quantos centímetros do chão ficou a articulação C?

- A) 2
B) 4
C) 8
D) 11
E) 17



52. Ana quer fazer duas aulas de natação por semana, uma

de manhã e a outra à tarde. A escola de natação tem aulas de segunda a sábado às 9h, 10h e 11h e de segunda a sexta às 17h e 18h. De quantas maneiras distintas Ana pode escolher o seu horário semanal, de modo que ela não tenha suas aulas no mesmo dia nem em dias consecutivos?

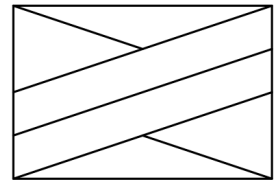
- A) 96 C) 126 E) 180
B) 102 D) 144

53. O número de alunos matriculados na Escola Municipal de Pirajuba permanece o mesmo desde 2012. Em 2013, foram construídas 5 novas salas de aula e, com isso, a média de alunos por sala foi reduzida em 6 alunos em relação à média de 2012. Em 2014, foram construídas mais 5 salas de aula e, com isso, a média de alunos por sala foi reduzida em 5 alunos em relação à média de 2013. Quantos alunos tem a Escola Municipal de Pirajuba?

- A) 3150 C) 3240 E) 3350
B) 3180 D) 3300

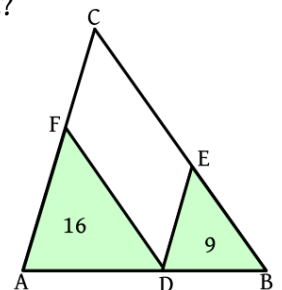
54. Paulo tem tintas de quatro cores diferentes. De quantas maneiras ele pode pintar as regiões da bandeira da figura, cada uma com uma única cor, de modo que cada cor apareça pelo menos uma vez e que regiões adjacentes sejam pintadas com cores diferentes?

- A) 336
B) 420
C) 576
D) 864
E) 972



55. Na figura, as retas DE e DF são paralelas, respectivamente, aos lados AC e BC do triângulo ABC. Os triângulos ADF e DBE têm áreas 16 e 9, respectivamente. Qual é a área do quadrilátero CFDE?

- A) 18
B) 21
C) 24
D) 25
E) 27



56. Iara gastou R\$10,00 para comprar açúcar e chocolate. A relação entre as quantidades desses ingredientes que podem ser compradas com essa quantia é dada pelo gráfico. Qual das seguintes afirmativas é verdadeira, independentemente das quantidades compradas?

- A) Iara comprou mais açúcar do que chocolate.
B) Iara comprou quantidades diferentes de açúcar e chocolate.
C) Iara gastou mais em chocolate do que em açúcar.
D) O preço de um quilo de chocolate é maior que o preço de um quilo de açúcar.
E) Iara comprou duas vezes mais chocolate do que de açúcar.

