

1. As colegas de sala Ana, Alice e Aurora foram comprar seus livros de Matemática. Ana percebeu que havia esquecido sua carteira. Ana e Aurora pagaram pelos três livros; Ana contribuiu com R\$43,00 e Aurora com R\$68,00. Quanto Alice deve pagar para Ana e para Aurora, respectivamente?

- A) R\$18,50 e R\$18,50  
B) R\$0,00 e R\$37,00  
C) R\$25,00 e R\$37,00  
D) R\$12,00 e R\$25,00  
E) R\$6,00 e R\$31,00



2. Ana Maria apertou as teclas  $1 \boxed{9} \times 1 \boxed{0} 6 \equiv$  de sua calculadora e o resultado 2014 apareceu no visor. Em seguida, ela limpou o visor e fez aparecer novamente 2014 com uma multiplicação de dois números naturais, mas, desta vez, apertando seis teclas em vez de sete. Nesta segunda multiplicação, qual foi o maior algarismo cuja tecla ela apertou?

- A) 5  
B) 6  
C) 7  
D) 8  
E) 9



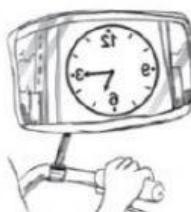
3. A escola de Paraqui organizou uma Olimpíada de Matemática para seus 250 alunos e premiou com medalhas os 8% que obtiveram as notas mais altas. Quantas medalhas foram distribuídas?

- A) 8  
B) 11  
C) 14  
D) 17  
E) 20



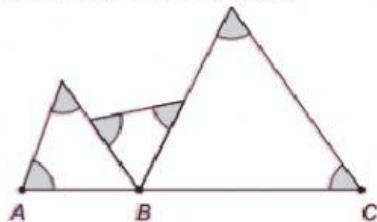
4. Benjamim passava pela praça de Quixajuba, quando viu o relógio da praça pelo espelho da bicicleta, como na figura. Que horas o relógio estava marcando?

- A) 5h 15min  
B) 5h 45min  
C) 6h 15min  
D) 6h 45min  
E) 7h 45min



5. Na figura, os pontos  $A$ ,  $B$  e  $C$  estão alinhados. Qual é a soma dos ângulos marcados em cinza?

- A)  $120^\circ$   
B)  $180^\circ$   
C)  $270^\circ$   
D)  $360^\circ$   
E)  $540^\circ$



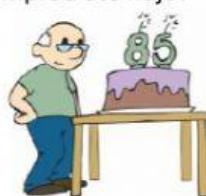
6. Qual é o algarismo das dezenas da soma

$$\underbrace{7}_{\substack{\text{um} \\ \text{sete}}} + \underbrace{77}_{\substack{\text{dois} \\ \text{setes}}} + \underbrace{777}_{\substack{\text{três} \\ \text{setes}}} + \underbrace{7777}_{\substack{\text{quatro} \\ \text{setes}}} + \dots + \underbrace{777\dots77}_{\substack{\text{setenta e seis} \\ \text{setes}}} + \underbrace{777\dots777}_{\substack{\text{setenta e sete} \\ \text{setes}}}$$

- A) 5  
B) 6  
C) 7  
D) 8  
E) 9

7. Vovô Eduardo comemorou todos os seus aniversários a partir dos 40 anos colocando, no bolo, velinhas em forma de algarismos de 0 a 9 para indicar sua idade. Primeiro ele comprou as velinhas de números 0 e 4. Ele sempre guardou as velinhas para usar nos próximos aniversários, comprando uma nova somente quando não era possível indicar sua idade com as guardadas. Hoje vovô Eduardo tem 85 anos. Quantas velinhas ele comprou até hoje?

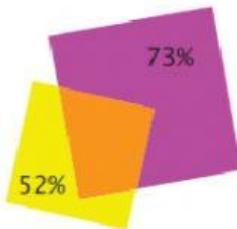
- A) 10  
B) 11  
C) 13  
D) 14  
E) 16



8. João fez uma viagem de ida e volta entre Pirajuba e Quixajuba em seu carro, que pode rodar com álcool e com gasolina. Na ida, apenas com álcool no tanque, seu carro fez 12 km por litro e na volta, apenas com gasolina no tanque, fez 15 km por litro. No total, João gastou 18 litros de combustível nessa viagem. Qual é a distância entre Pirajuba e Quixajuba?
- A) 60 km  
B) 96 km  
C) 120 km  
D) 150 km  
E) 180 km

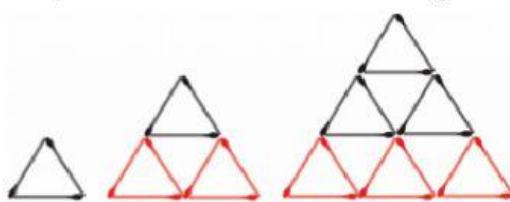
9. Dois quadrados de papel se sobrepõem como na figura. A região não sobreposta do quadrado menor corresponde a 52% de sua área e a região não sobreposta do quadrado maior corresponde a 73% de sua área. Qual é a razão entre o lado do quadrado menor e o lado do quadrado maior?

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



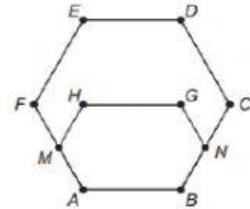
10. Renata montou uma sequência de triângulos com palitos de fósforo, seguindo o padrão indicado na figura. Um desses triângulos foi construído com 135 palitos de fósforo. Quantos palitos formam o lado desse triângulo?

- A) 6  
B) 7  
C) 8  
D) 9  
E) 10



11. O polígono  $ABCDEF$  é um hexágono regular. Os pontos  $M$  e  $N$  são pontos médios dos lados  $AF$  e  $BC$ , respectivamente. O hexágono  $ABNGHM$  é simétrico em relação à reta que passa por  $M$  e  $N$ . Qual é a razão entre as áreas dos hexágonos  $ABNGHM$  e  $ABCDEF$ ?

- A)  $\frac{3}{10}$   
B)  $\frac{4}{11}$   
C)  $\frac{3}{7}$   
D)  $\frac{7}{15}$   
E)  $\frac{5}{12}$



12. Tia Geralda sabe que um de seus sobrinhos Ana, Bruno, Cecília, Daniela ou Eduardo comeu todos os biscoitos. Ela também sabe que o culpado sempre mente e que os inocentes sempre dizem a verdade.

- Bruno diz: "O culpado é Eduardo ou Daniela."
- Eduardo diz: "O culpado é uma menina."
- Por fim, Daniela diz: "Se Bruno é culpado então Cecília é inocente."

Quem comeu os biscoitos?

- A) Ana  
B) Bruno  
C) Cecília  
D) Daniela  
E) Eduardo



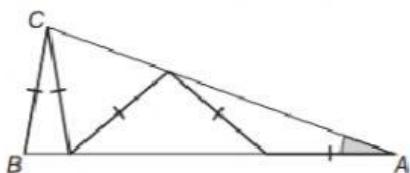
13. A estrada que passa pelas cidades de Quixajuba e Paraqui tem 350 quilômetros. No quilômetro 70 dessa estrada há uma placa indicando Quixajuba a 92 km. No quilômetro 290 há uma placa indicando Paraqui a 87 km. Qual é a distância entre Quixajuba e Paraqui?

- A) 5 km  
B) 41 km  
C) 128 km  
D) 179 km  
E) 215 km



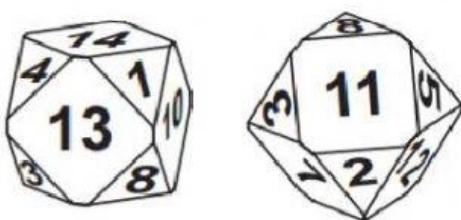
14. No triângulo  $ABC$  temos  $AB = AC$  e os cinco segmentos marcados têm todos a mesma medida. Qual é a medida do ângulo  $B\hat{A}C$ ?

- A)  $10^\circ$   
B)  $15^\circ$   
C)  $20^\circ$   
D)  $25^\circ$   
E)  $30^\circ$



15. Fazendo oito cortes em um cubo, perto de seus vértices, obtemos um sólido com 14 faces, que numeramos de 1 a 14. Na figura observamos esse sólido sob dois pontos de vista diferentes. Qual é o número da face oposta à face de número 13?

- A) 5  
B) 6  
C) 7  
D) 11  
E) 12



16. Mariana escreveu as decomposições em fatores primos dos números naturais de 2 a 100:

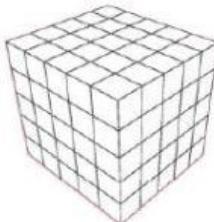
$$2, 3, 2 \times 2, 5, 2 \times 3, \dots, 3 \times 3 \times 11, 2 \times 2 \times 5 \times 5.$$

Quantas vezes ela escreveu o algarismo 2?

- A) 99  
B) 104  
C) 152  
D) 188  
E) 191

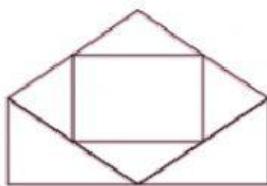
17. Um cubo de madeira foi pintado de vermelho e depois cortado em  $n^3$  cubinhos iguais,  $n > 2$ . Alguns desses cubinhos ficaram sem nenhuma face pintada e outros com uma, duas ou três faces pintadas. Se o número de cubinhos sem nenhuma face pintada é igual ao número de cubinhos com exatamente uma face pintada, qual é o valor de  $n$ ?

- A) 7  
B) 8  
C) 9  
D) 10  
E) 11



18. De quantas maneiras diferentes é possível pintar a figura, de modo que cada uma das regiões seja pintada com uma das cores azul, verde ou preto e que regiões cujas bordas possuem um segmento em comum não sejam pintadas com a mesma cor?

- A) 68  
B) 96  
C) 108  
D) 120  
E) 150



19. Três casais fizeram compras em uma livraria. Vitor comprou 3 livros a mais do que Lorena e Pedro comprou 5 livros a mais do que Cláudia. Cada um dos homens comprou 4 livros a mais do que a respectiva esposa. Lorena e Cláudia compraram mais livros do que Bianca, que só comprou 3 livros. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- A) Vitor comprou mais livros do que Pedro.  
B) Pedro é marido de Cláudia.  
C) Pedro foi o marido que comprou o maior número de livros.  
D) Cláudia comprou um livro a mais do que Lorena.  
E) Vitor é marido de Bianca.

20. Um número é enquadrado quando, ao ser somado com o número obtido invertendo a ordem de seus algarismos, o resultado é um quadrado perfeito. Por exemplo,  $164 + 461 = 25^2$ . Quantos são os números enquadrados entre 10 e 100?

- A) 5  
B) 6  
C) 8  
D) 9  
E) 10