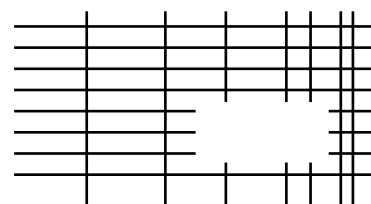


Problemas de 3 pontos

01. O desenho ao lado mostra um conjunto de linhas horizontais e verticais com uma parte removida. Qual figura abaixo representa a parte removida?

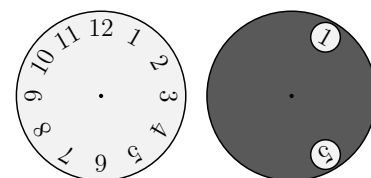


- (A) (B) (C) (D) (E)

02. Qual dos polígonos a seguir **NÃO** pode ser dividido em 2 trapézios por uma única reta?

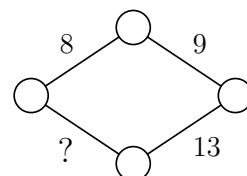
- (A) triângulo (B) retângulo (C) trapézio (D) hexágono regular (E) quadrado

03. Um círculo escuro com 2 buracos foi colocado sobre o mostrador de um relógio, conforme mostrado ao lado. Em seguida, o círculo escuro é girado ao redor de seu centro até que o número 8 apareça em um dos buracos. Quais números poderão aparecer no outro buraco?



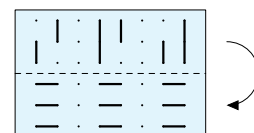
- (A) 4 ou 12 (B) 1 ou 5 (C) 1 ou 4 (D) 7 ou 11 (E) 5 ou 12

04. Válter quer escrever um número em cada vértice e em cada lado do losango mostrado. Ele quer que a soma dos números escritos nos vértices de cada lado seja igual ao número escrito nesse lado. Qual número ele deve escrever no lugar do ponto de interrogação?



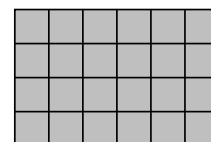
- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

05. Cristina tem uma folha de papel transparente com alguns traços desenhados nela. Ela dobra a folha ao longo da linha tracejada. O que ela irá ver?



- (A) (B) (C) (D) (E)

06. Um azulejista deseja cobrir uma parede de dimensões 4 m × 6 m, como mostrado ao lado, usando azulejos iguais. Os azulejos devem encaixar sem deixar espaços na parede e sem sobreposições. Qual dos seguintes azulejos **NÃO** poderá ser usado?

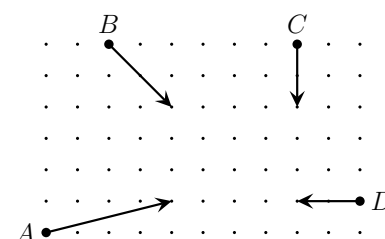


- (A) (B) (C) (D) (E)

07. João tem 150 moedas. Ao jogar essas moedas sobre uma mesa, ele observa que 40% delas mostram cara e 60% mostram coroa. Quantas moedas mostrando coroa ele deve virar, de forma que o número de caras fique igual ao número de coroas?

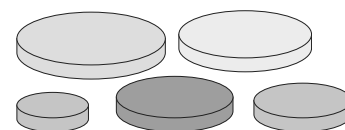
- (A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25 (E) 30

08. O diagrama mostra a posição inicial, o sentido, a direção e quanto andam os carrinhos A, B, C e D durante 5 segundos. Continuando a andar, quais são os carrinhos que vão se chocar?



- (A) A e B (D) B e C
(B) A e C (E) C e D
(C) A e D

09. Ana tem 5 discos circulares de tamanhos diferentes. Ela quer construir uma torre de 3 discos, de forma que cada disco da torre seja menor do que o disco logo abaixo dele. Quantas torres diferentes Ana consegue construir?



- (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 15

10. Eva quer escrever os números de 1 a 8 no tabuleiro ao lado, de modo que as somas dos números em cada linha sejam iguais e as somas dos números em cada coluna sejam iguais. Ela já escreveu alguns números, conforme mostrado. Qual número Eva deve escrever na casa cinza?

	4		
3		8	

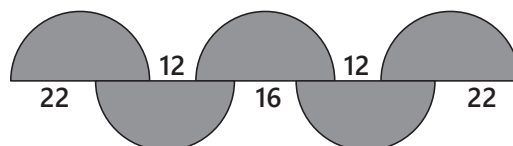
- (A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 6 (E) 7

Problemas de 4 pontos

11. Usando algarismos diferentes dos que usamos para 0 a 9, Fernanda escreveu três números inteiros consecutivos de três algarismos em ordem crescente: $\square \diamond \diamond$, $\heartsuit \triangle \triangle$, $\heartsuit \triangle \square$. Usando esses algarismos diferentes, como ela deve escrever o próximo número da sequência?

- (A) $\heartsuit \heartsuit \diamond$ (B) $\square \heartsuit \square$ (C) $\heartsuit \triangle \diamond$ (D) $\heartsuit \diamond \square$ (E) $\heartsuit \triangle \heartsuit$

12. O desenho mostra 5 semicírculos iguais e as medidas de alguns segmentos de reta, em centímetros. Qual é o raio desses semicírculos, em centímetros?



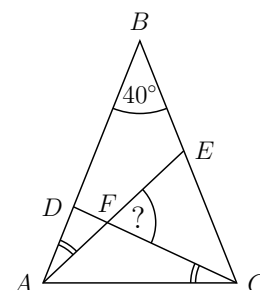
- (A) 12 (B) 16 (C) 18 (D) 22 (E) 36
13. Algumas arestas de um cubo devem ser pintadas de vermelho, de forma que qualquer uma das faces do cubo tenha pelo menos uma aresta vermelha. No mínimo, quantas arestas devem ser pintadas?
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
14. Palitos de fósforo podem ser usados para formar algarismos, conforme mostrado abaixo.



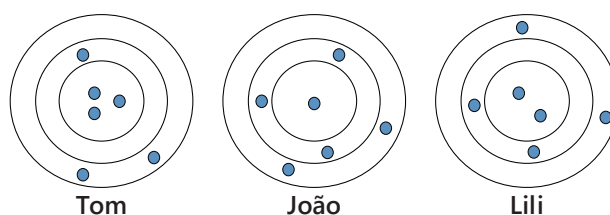
Quantos números inteiros positivos diferentes podem ser formados usando-se exatamente 6 palitos de fósforo da maneira indicada acima?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 9
15. O lado de um quadrado mede 1 cm. Quantos pontos do plano do quadrado estão exatamente 1 cm distantes de 2 vértices desse quadrado?
- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 12

16. O triângulo ABC é isósceles e a medida do ângulo $\hat{A}BC$ é 40° . Na figura, os 2 ângulos assinalados, $\hat{E}AB$ e $\hat{D}CA$, são congruentes. Qual é a medida do ângulo $\hat{C}FE$?



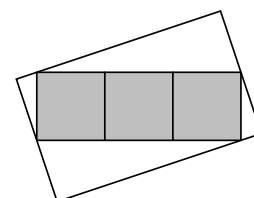
- (A) 55° (D) 70°
 (B) 60° (E) 75°
 (C) 65°
17. Tom, João e Lili atiraram ao alvo 6 flechas cada um. Flechas que atingem a mesma região do alvo valem o mesmo número de pontos. Tom fez 46 pontos e João fez 34 pontos, conforme mostrado.



Quantos pontos fez Lili?

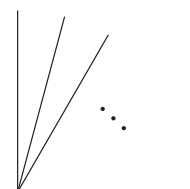
- (A) 37 (B) 38 (C) 39 (D) 40 (E) 41

18. Na igualdade mostrada, o quadrado e o triângulo representam números inteiros positivos. Quantos números diferentes o quadrado pode representar? $\frac{\square}{12} = \frac{5}{\triangle}$
- (A) 3 (B) 5 (C) 9 (D) 10 (E) 12
19. A soma de 2023 números inteiros consecutivos é 2023. Qual é a soma dos algarismos do maior desses números consecutivos?
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
20. O desenho mostra um retângulo formado por três quadrados cinzentos de 25 cm^2 de área cada um, dentro de um retângulo branco maior. Dois vértices do retângulo cinza são pontos médios dos lados menores do retângulo branco, e os outros dois vértices do retângulo cinza estão sobre os dois outros lados do retângulo branco. Qual é a área do retângulo branco, em cm^2 ?

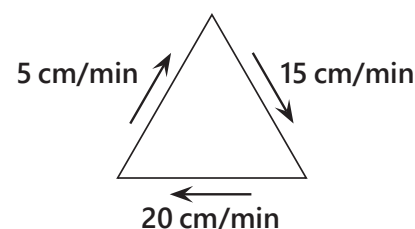


Problemas 5 pontos

21. Ângelo desenhou duas linhas formando um ângulo reto. Qual é o menor número de linhas extras que ele pode desenhar dentro desse ângulo reto, mostrado ao lado, de modo que, para qualquer um dos valores 10° , 20° , 30° , 40° , 50° , 60° , 70° e 80° , um par de linhas possa ser escolhido para formar um ângulo com uma dessas medidas?
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
22. Alguns castores e alguns cangurus formaram uma roda. Há 3 castores no total e não há quaisquer 2 castores que estejam ao lado de um terceiro castor. Há exatamente 3 cangurus que têm pelo menos um canguru como vizinho. Qual é o maior número possível de cangurus que podem estar nessa roda?
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
23. Berta escreveu o número 1015 como soma de números formados somente pelo algarismo 7. Ela usou o algarismo 7 num total de 10 vezes, conforme mostrado na figura. Agora ela quer escrever o número 2023 também como soma de números formados somente com o algarismo 7, usando esse algarismo num total de 19 vezes. Quantas vezes ela irá escrever o número 77?
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
24. Uma formiguinha caminha pelos lados de um triângulo equilátero. As velocidades com que ela caminha ao longo dos 3 lados são 5 cm/min , 15 cm/min e 20 cm/min , conforme mostrado. Qual é a velocidade média da formiguinha, em cm/min , ao dar uma volta inteira no triângulo?
- (A) 10 (B) $\frac{80}{11}$ (C) $\frac{180}{19}$ (D) 15 (E) $\frac{40}{3}$



777
77
+ 77
77
7
1015

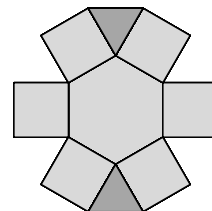


25. Branca de Neve organizou um campeonato de xadrez para os 7 anões. Cada anão jogou uma vez com cada um dos outros anões. Na segunda-feira, Zangado jogou 1 vez, Atchim jogou 2 vezes, Soneca 3, Dengoso 4, Feliz 5 e Mestre, 6 vezes. Quantas vezes Dunga jogou na segunda-feira?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

26. Elisabete quer escrever os números de 1 a 9 nas regiões da figura ao lado, de modo que o produto dos números escritos em duas regiões que possuem um lado comum não seja maior do que 15. De quantas formas diferentes Elisabete pode numerar essa figura?

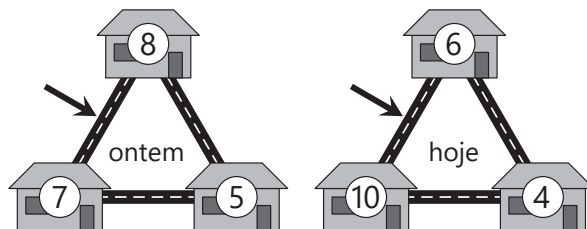
(A) 12 (B) 8 (C) 32 (D) 24 (E) 16



27. Martinho está bem no meio de uma fila, cujo número total de pessoas é múltiplo de 3. Ele vê 2 amigos, ambos atrás dele, na fila. Um dos amigos está na 19ª posição e o outro está na 28ª posição. Qual é a posição de Martinho nessa fila?

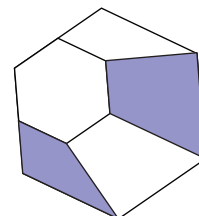
(A) 14ª (B) 15ª (C) 16ª (D) 17ª (E) 18ª

28. Alguns ratos vivem em 3 casas vizinhas. Ontem à noite, cada um dos ratos saiu de sua casa e foi parar em uma das outras 2 casas, sempre tomando o menor caminho possível. Os números na figura mostram a quantidade de ratos em cada casa, ontem e hoje. Quantos ratos passaram pelo caminho indicado pela flecha?



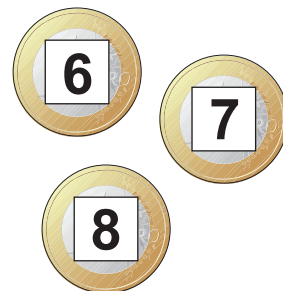
(A) 9 (B) 11 (C) 12 (D) 16 (E) 19

29. Um hexágono regular foi dividido em 4 quadriláteros e 1 hexágono regular menor, conforme mostrado. A razão entre a área total colorida e a área do hexágono menor é igual a $\frac{4}{3}$. Qual é a razão $\frac{\text{área do hexágono pequeno}}{\text{área do hexágono grande}}$?



(A) $\frac{3}{11}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$ (E) $\frac{3}{5}$

30. Joaquim escreveu 6 números inteiros consecutivos em 6 pedaços de papel branco, um número por pedaço. Ele colocou esses pedaços na frente e no verso de 3 moedas. Em seguida, ele lançou essas moedas 3 vezes sobre uma mesa. No 1º lançamento, ficaram visíveis os números 6, 7 e 8, como mostrado. Então Joaquim coloriu de vermelho os pedaços de papel com esses números. No 2º lançamento, a soma dos números visíveis era 23 e no 3º lançamento, a soma era 17. Qual é a soma dos números que restaram nos 3 pedaços de papel branco?



(A) 18 (B) 19 (C) 23 (D) 24 (E) 30