

KSF 2012 – Nível B (7º e 8º anos)

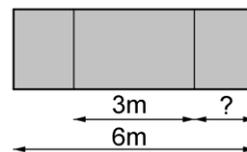
Problemas de 3 pontos

1. Bruno vai pintar o slogan VIVA O CANGURU em uma parede, de modo que letras diferentes tenham cores diferentes e letras iguais tenham cores iguais. De quantas cores ele irá precisar?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 13

2. Um quadro negro tem 6 m de comprimento. O comprimento da parte do meio é 3 m. As outras duas partes têm o mesmo tamanho. Qual é o comprimento da parte da direita?

- (A) 1 m (B) 1,25 m (C) 1,5 m (D) 1,75 m (E) 2 m



3. Sonia consegue encaixar 4 moedas dentro de um quadrado feito com 4 palitos de fósforo (veja o desenho). Pelo menos quantos palitos ela deverá usar para construir um quadrado que contenha em seu interior 16 moedas iguais a essas, sem superposição?

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 15 (E) 16



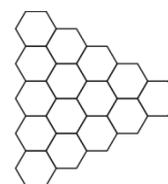
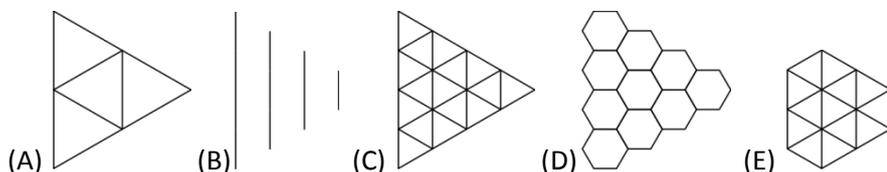
4. Num avião, as filas de poltronas são numeradas de 1 a 25, mas não há fila número 13. A fila de número 15 contém somente 4 poltronas e todas as outras têm 6 poltronas. No máximo, quantos passageiros sentados o avião pode carregar?

- (A) 120 (B) 138 (C) 142 (D) 144 (E) 150

5. Quando são 3 horas da tarde em Madri, são 11 horas da manhã do mesmo dia em Brasília. Ontem à noite Ana, que estava em Brasília, foi dormir às 9 horas da noite. Nesse momento, que horas eram em Madrid?

- (A) 4 horas da manhã de hoje (B) 5 horas da tarde de ontem (C) 2 horas da manhã de hoje
(D) meia-noite de ontem (E) uma hora da manhã de hoje

6. A figura ao lado é formada por hexágonos regulares iguais. Unindo os centros de hexágonos vizinhos, obtém-se uma nova figura. Qual é essa figura?



7. Somamos ao número 6 o número 3. Multiplicamos então o resultado por 2 e, em seguida somamos 1, obtendo um certo número. Qual das expressões a seguir oferece o mesmo resultado?

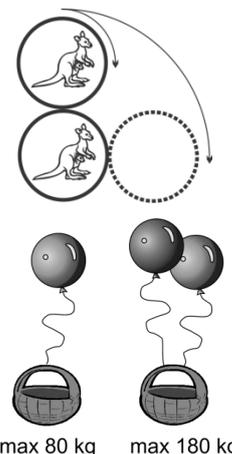
- (A) $(6+3 \cdot 2)+1$ (B) $6+3 \cdot 2+1$ (C) $(6+3) \cdot (2+1)$ (D) $6+3 \cdot (2+1)$ (E) $(6+3) \cdot 2+1$

8. Viviana e Miguel ganharam maçãs e peras de sua avó, num total de 25 frutas. Na volta para casa, Viviana comeu uma maçã e três peras, enquanto Miguel comeu três maçãs e duas peras. Ao chegar em casa, perceberam que sobraram números iguais de peras e maçãs. Quantas peras ganharam de sua avó?

- (A) 12 (B) 13 (C) 16 (D) 20 (E) 21

9. A moeda de cima gira ao redor da moeda fixa em baixo, sem escorregar, até a posição mostrada na figura ao lado. Qual será a posição final entre as duas moedas?

- (A)  (B)  (C)  (D) 
 (E) diferente das mostradas acima



10. Um balão pode carregar uma cesta contendo carga máxima de 80 kg. Dois desses balões podem carregar a mesma cesta com uma carga máxima de 180 kg. Qual é o peso da cesta?

- (A) 10 kg (B) 20 kg (C) 30 kg (D) 40 kg (E) 50 kg

Problemas de 4 pontos

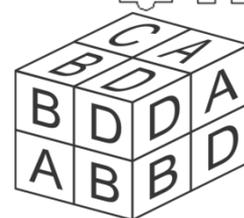
11. Para completar o quebra-cabeças ao lado, formando um quadrado, faltam ainda três peças entre as seis disponíveis à direita. Quais são essas três peças?

- (A) 1, 3, 4 (B) 1, 3, 6 (C) 2, 3, 5 (D) 2, 5, 6 (E) 2, 3, 6



12. Lisa tem 8 dados. Em cada dado, as seis faces contêm a mesma letra, que pode ser A, B, C ou D. Lisa montou um cubo com esses dados, de modo que dois dados vizinhos (dados com duas faces em contacto) apresentam letras diferentes. Qual é a letra escrita no dado que não aparece na representação do cubo construído por Lisa?

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



13. No País das Maravilhas há cinco cidades. Cada par de cidades está ligado por uma estrada, visível ou invisível. No mapa do País das Maravilhas há somente sete estradas visíveis. Quando Alice usa seus óculos mágicos, ela vê no mapa somente as estradas invisíveis. Quantas estradas ela vê ao usar seus óculos mágicos?

- (A) 2 (B) 3 (C) 7 (D) 8 (E) 9

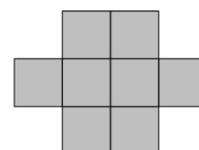


14. Os números inteiros positivos foram pintados de vermelho, azul ou verde, nesta ordem. Assim, 1 foi pintado de vermelho, 2 de azul, 3 de verde, 4 de vermelho, etc. Qual será a cor de um número que é a soma de um número vermelho com um número azul?

- (A) impossível prever (B) marrom (C) verde (D) vermelho (E) azul

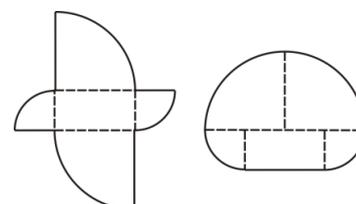
15. O perímetro da figura ao lado, formada por quadrados iguais, é igual a 42 cm. Qual é a área da figura?

- (A) 8 cm² (B) 9 cm² (C) 24 cm² (D) 48 cm² (E) 72 cm²

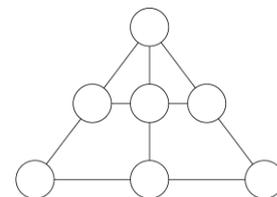


16. Temos, à direita, duas figuras formadas pelas mesmas cinco peças: uma peça é um retângulo de 5 por 20 centímetros, duas peças são quartos de um círculo e as outras duas são quartos de um círculo maior. Qual é a diferença entre os perímetros das duas figuras?

- (A) 5 cm (B) 10 cm (C) 15 cm (D) 20 cm (E) 30 cm



17. Numere os círculos de 1 a 7 no diagrama, de modo que a soma dos três números em cada linha seja sempre a mesma. Qual é o número que deverá ser escrito no círculo mais alto?

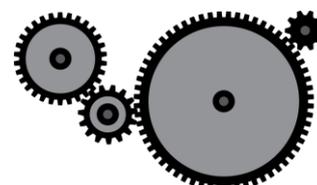


- (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

18. Uma bola cai do telhado de uma casa de uma altura de 10 metros. Depois de cada batida no solo, a bola retorna a uma altura igual a $\frac{4}{5}$ da altura anterior. Quantas vezes a bola irá aparecer diante de uma janela de um metro de altura cuja parte de baixo está a cinco metros do solo?

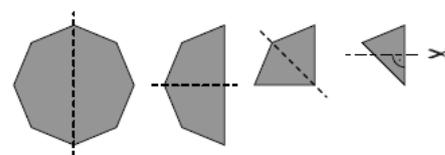
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

19. O desenho representa quatro engrenagens acopladas. A primeira tem 30 dentes, a segunda tem 15, a terceira tem 60 e a última tem 10 dentes. Se a primeira engrenagem der uma volta, quantas voltas dará a última?



- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 9

20. Um octógono regular de papel é dobrado exatamente três vezes, formando-se um triângulo. Em seguida é feito um corte perpendicular a um dos lados maiores desse triângulo, conforme mostrado no desenho ao lado. Quando o papel for desdobrado, que figura será obtida?



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

Problemas de 5 pontos

21. Um tempero contém vinagre e vinho na razão de 1 para 2 e contém vinho e água na razão de 3 para 1. O que se pode concluir sobre este tempero?

- (A) Tem mais vinho que água e vinagre juntos
 (B) Tem mais vinagre que vinho
 (C) Tem mais vinagre que água e vinho juntos
 (D) Tem mais água que vinagre e vinho juntos
 (E) Tem menos vinagre que água e menos vinagre que vinho

22. Os cangurus Hip e Hop brincam de pular pedras: em cada salto sobre uma pedra, esta fica no ponto médio do segmento que liga o ponto de partida e o ponto de chegada do salto. A figura 1 mostra como Hop deu três pulos sobre as pedras 1,2 e 3, respectivamente. Hip fez o mesmo, mas o seu ponto de partida foi diferente, conforme mostrado na figura 2. Em qual dos pontos A, B, C, D ou E Hip terminou sua série de pulos?

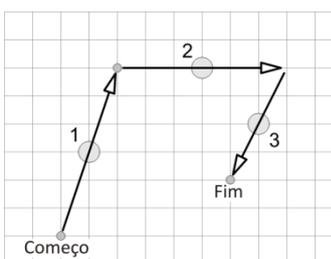


Figura 1 Hop

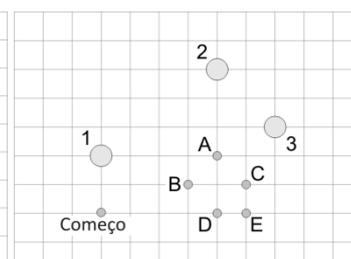


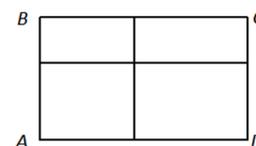
Figura 2 Hip

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

23. Há 12 crianças numa festa de aniversário, cujas idades são 6, 7, 8, 9 e 10 anos. Quatro delas têm 6 anos, mas a maioria tem 8 anos. Qual é a média das idades dessas 12 crianças?

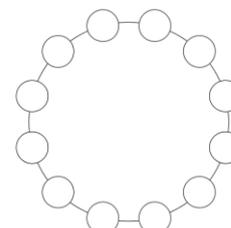
- (A) 6 (B) 6,5 (C) 7 (D) 7,5 (E) 8

24. O retângulo ABCD foi cortado em 4 retângulos menores, de acordo com o desenho ao lado. Os perímetros de três deles são, respectivamente, 11, 16 e 19. O perímetro do quarto retângulo não é maior nem o menor. Qual é o perímetro do retângulo original ABCD?



- (A) 28 (B) 30 (C) 32 (D) 38 (E) 40

25. Escrevemos os números de 1 a 12, um em cada círculo do diagrama ao lado, de modo que dois números em círculos vizinhos diferem de 1 ou de 2 unidades. Quais dos dois números a seguir serão necessariamente vizinhos?



- (A) 5 e 6 (B) 10 e 9 (C) 6 e 7 (D) 10 e 11 (E) 8 e 10

26. Pedro quer recortar um retângulo de 6 por 7 em quadrados cujos lados são medidas inteiras. Qual é o menor número de quadrados que ele pode obter?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 21 (E) 42

27. Algumas casas de um tabuleiro 4×4 foram pintadas de vermelho. O número de casas vermelhas em cada linha foi escrito no final da linha e o número de casas vermelhas em cada coluna também foi escrito no final da mesma. Em seguida, a cor vermelha foi eliminada. Qual das tabelas a seguir foi o que restou?

				4	
				2	
				1	
				1	
(A)	0	3	3	2	

				1	
				2	
				1	
				3	
(B)	2	2	3	1	

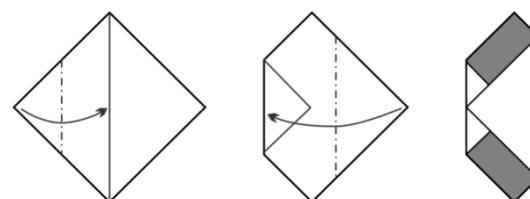
				3	
				3	
				0	
				0	
(C)	1	3	1	1	

				2	
				1	
				2	
				2	
(D)	2	1	2	2	

				0	
				3	
				3	
				1	
(E)	0	3	1	3	

28. Um quadrado de papel foi dobrado duas vezes, conforme indicado na figura. Calcule a soma das áreas sombreadas representadas nesta figura, sabendo que a área do quadrado original 64 cm^2 .

- (A) 10 cm^2 (B) 14 cm^2 (C) 15 cm^2 (D) 16 cm^2 (E) 24 cm^2



29. Três números contêm os mesmos dígitos A , B e C . Os números são ABC , BC e C e sua soma é 912. Qual é o valor de $A + B + C$?

- (A) 11 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 17

30. Eu escolho para Ana e Beto dois números inteiros positivos consecutivos (por exemplo, o número 7 para Ana e o número 6 para Beto). Cada um sabe seu número e eles sabem que os números são consecutivos, mas um não sabe o número do outro. Ouvi então a seguinte discussão, quando Ana disse a Beto: "Eu não sei o seu número" e este respondeu: "Eu também não sei o seu número". Aí Ana disse para Beto: "Agora eu sei qual é o seu número. É um divisor de 20." Qual é o número de Ana?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6