

Canguru de Matemática Brasil – 2015 – Nível C

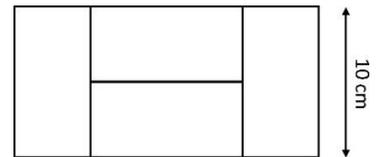
Problemas de 3 pontos

1. Quando Gabriel esteve na Austrália, comprou um guarda-chuva que, aberto, mostrava a palavra *canguru*, em inglês, conforme figura ao lado. Qual das figuras abaixo mostra o mesmo guarda-chuva?



2. O retângulo maior ao lado é formado por quatro retângulos menores iguais. Se o seu lado menor mede 10 cm, qual é a medida do seu lado maior?

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

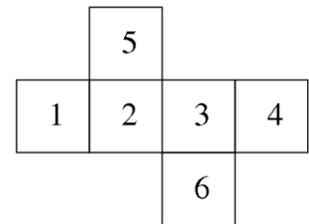


3. Qual dos números a seguir é o mais próximo de $2,015 \times 510,2$?

- (A) 0,1 (B) 1 (C) 10 (D) 100 (E) 1000

4. Suzana desenha a planificação de um cubo e numera suas faces conforme mostrado na figura. Em seguida, ela soma os números das faces opostas, obtendo três números. Quais são eles?

- (A) 4,6,11 (B) 4,5,12 (C) 5,6,10 (D) 5,7,9 (E) 5,8,8



5. Qual dos números a seguir não é um número inteiro?

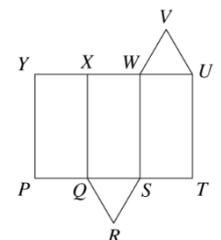
- (A) $\frac{2011}{1}$ (B) $\frac{2012}{2}$ (C) $\frac{2013}{3}$ (D) $\frac{2014}{4}$ (E) $\frac{2015}{5}$

6. Uma viagem de Piracanjuba para Piapara passando por Piracema dura 130 minutos. A viagem de Piapara para Piracema dura 35 minutos. Quanto dura a viagem de Piracema para Piracanjuba?

- (A) 55min (B) 1h 5min (C) 1h 35min (D) 1h 45min (E) 1h 55min

7. A figura ao lado é a planificação de um prisma de base triangular. Quando dobramos a folha para montar o prisma, o segmento *UV* irá coincidir com outro segmento da planificação. Qual é esse segmento?

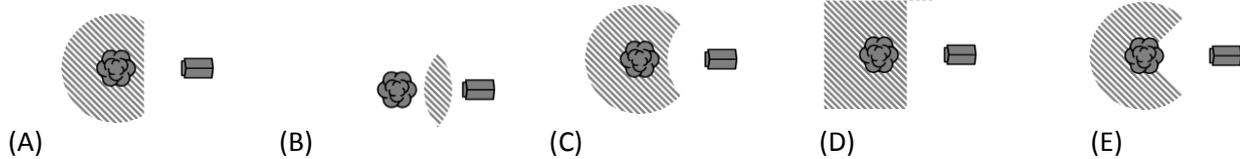
- (A) *WV* (B) *XY* (C) *XW* (D) *QR* (E) *RS*



8. Os lados de um triângulo medem 6 cm, 10 cm e 11 cm. Um triângulo equilátero tem o mesmo perímetro que esse triângulo. Qual é a medida do lado do triângulo equilátero?

- (A) 6 cm (B) 9 cm (C) 10 cm (D) 11 cm (E) 18 cm

9. Quando o sagui Simão desce para o chão, ele não passa de cinco metros de distância do tronco da sua árvore. Além disso, ele sempre fica pelo menos a cinco metros de distância da casinha do cachorro. Qual das figuras abaixo mostra, hachurada, a parte do solo em que ele pode andar?



10. Um ciclista anda cinco metros por segundo. As rodas de sua bicicleta têm comprimento de 125 centímetros. Quantas voltas completas cada roda dá em cinco segundos?

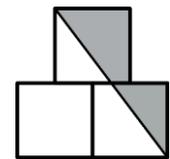
- (A) 4 (B) 5 (C) 10 (D) 20 (E) 25

Problemas de 4 pontos

11. Numa classe do nono ano não há dois garotos que nasceram no mesmo dia da semana, nem duas garotas que nasceram no mesmo mês. Entretanto, se algum aluno novo for aceito na sala, uma dessas duas condições não será mais verdadeira. Quantos alunos há na sala?

- (A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 24 (E) 25

12. Na figura, o centro do quadrado de cima está alinhado com o lado comum dos dois quadrados de baixo. Os quadrados têm lados de medida 1. Qual é a área da região cinza?



- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{7}{8}$ (C) 1 (D) $1\frac{1}{4}$ (E) $1\frac{1}{2}$

13. Na igualdade

$$2*0*1*5*2*0*1*5*2*0*1*5=0$$

todos os asteriscos devem ser substituídos pelos sinais + ou – de forma que a igualdade esteja correta. Qual é a menor quantidade possível de asteriscos que devem ser substituídos pelo sinal + ?

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

14. Durante uma chuva forte, caíram 15 litros de água por metro quadrado. De quanto subiu o nível de água de uma piscina que recebeu esta chuva?

- (A) 0.15 cm (B) 1,5 cm (C) 15 cm (D) 150 cm (E) depende do tamanho da piscina

15. Um arbusto tem 10 galhos. Cada galho tem cinco folhas ou duas folhas e uma flor. Qual dos números abaixo pode ser a quantidade total de folhas do arbusto?

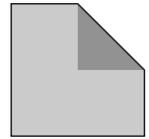


- (A) 31 (B) 37 (C) 39 (D) 45 (E) 47

16. A média aritmética das notas de Matemática dos alunos do nono ano foi 6. O número de alunos aprovados corresponde a 60% dos alunos que fizeram a prova e a média aritmética das notas desses alunos foi 8. Qual foi a média dos alunos que foram reprovados nessa prova?

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

17. Um canto de uma folha quadrada foi dobrado até o centro da folha, obtendo-se um pentágono, conforme a figura. As áreas do pentágono e da folha são números inteiros consecutivos. Qual é a área da folha?

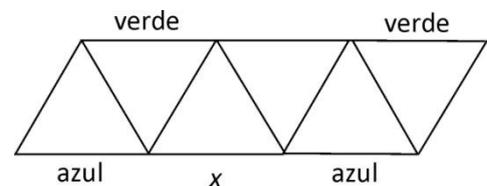


- (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16 (E) 32

18. Raquel somou as medidas de três lados de um retângulo e obteve 44 cm. Renata somou as medidas de três lados do mesmo retângulo e achou 40 cm. Qual é o perímetro desse retângulo?

- (A) 42 cm (B) 56 cm (C) 64 cm (D) 84 cm (E) 112 cm

19. Cada um dos treze segmentos da figura pode ser pintado de azul, verde ou vermelho, desde que cada triângulo tenha seus lados com três cores diferentes. Alguns segmentos já foram pintados, conforme a figura. Qual cor pode ser usada para pintar o segmento indicado com x ?



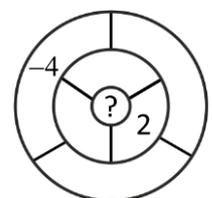
- (A) somente azul (B) somente verde (C) somente vermelho
(D) azul ou vermelho (E) nenhuma delas

20. A professora Íris perguntou a cinco de seus alunos quais deles haviam estudado no dia anterior. Respostas de Ana, Beatriz, Carlos, Dina e Ernesto, respectivamente: “Ninguém”, “Só um”, “Exatamente dois”, “Exatamente três” e “Exatamente quatro”. Íris sabia que os que não estudaram não estavam dizendo a verdade, mas os que tinham estudado estavam dizendo a verdade. Quantos desses cinco alunos estudaram?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

Problemas de 5 pontos

21. Lia deseja escrever um número em cada uma das sete regiões no diagrama ao lado, de modo que o número numa região qualquer deve ser igual à soma dos números escritos nas regiões vizinhas (regiões com linhas limites comuns). Ela já colocou alguns números, conforme a figura. Qual número deve ser escrito na região indicada pelo ponto de interrogação?



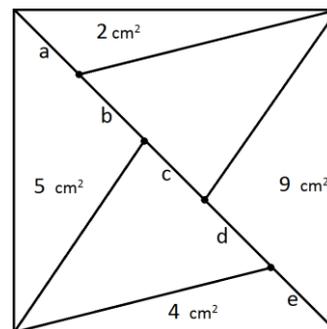
- (A) -4 (B) -2 (C) 0 (D) 1 (E) 6

22. Cinco números inteiros positivos, não necessariamente distintos, foram escritos em cinco cartões, um em cada cartão. Pedro calculou todas as possíveis somas dos números escritos em cada par de cartões, obtendo somente três resultados diferentes: 57, 70 e 83. Qual foi o maior número escrito nos cartões?

- (A) 35 (B) 42 (C) 48 (D) 53 (E) 82

23. Um quadrado de área 30 cm^2 é dividido pela metade por uma diagonal e cada uma dessas metades é dividida em triângulos, conforme figura. As áreas de alguns desses triângulos aí estão indicadas. A diagonal está dividida em cinco segmentos de comprimentos a, b, c, d, e . Qual dessas medidas é a maior?

- (A) a (B) b (C) c (D) d (E) e

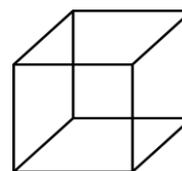


24. Num bando de cangurus, os dois mais leves pesam 25% da soma dos pesos de todos os cangurus do grupo. Os três cangurus mais gordos pesam 60% daquele mesmo total. Quantos cangurus há no grupo?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 15 (E) 20

25. Ciro tem sete varetas de arame com 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 centímetros de comprimento, respectivamente. Dobrando e soldando as pontas de algumas dessas peças, sem sobreposição de arestas, Ciro constrói um cubo de arame, representado ao lado. Pelo menos quantas varetas ele será obrigado a usar?

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



26. No trapézio $PQRS$, os lados PQ e SR são paralelos. O ângulo $R\hat{S}P$ mede 120° e $RS = SP = \frac{1}{3}PQ$. Qual é a medida do ângulo $P\hat{Q}R$?

- (A) 15° (B) $22,5^\circ$ (C) 25° (D) 30° (E) 45°

27. Alexandre marcou cinco pontos distintos numa reta e mediu as distâncias entre todos os pares possíveis de pontos, obtendo os seguintes números, em ordem crescente: 2, 5, 6, 8, 9, k , 15, 17, 20 e 22. Qual é o valor de k ?

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

28. Eliana anotou o número de telefone de sua amiga, mas em vez de anotar sete algarismos, anotou somente seis. Sobre o algarismo esquecido, ela não tem a menor ideia de qual é nem de sua posição no número. Qual é o maior número possível de chamadas que ela poderá dar, até poder falar com sua amiga no telefone?

- (A) 55 (B) 60 (C) 64 (D) 70 (E) 80

29. Maria divide 2015 sucessivamente por todos os inteiros de 1 a 1000 e anota os restos dessas divisões. Qual é o maior desses restos?

- (A) 15 (B) 215 (C) 671 (D) 999 (E) 1007

30. Todo número inteiro positivo pode ser pintado de acordo com as três regras a seguir:

- (i) cada número só pode ter uma das duas cores: azul ou vermelho.
- (ii) a soma de dois números vermelhos distintos é um número vermelho.
- (iii) a soma de dois números azuis distintos é um número azul.

De quantas maneiras diferentes os números podem ser pintados?

- (A) nenhuma (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8