

Canguru sem fronteiras 2006

Categoria: Benjamim

Duração: 1h15

Destinatários: alunos dos 7º e 8º anos de Escolaridade

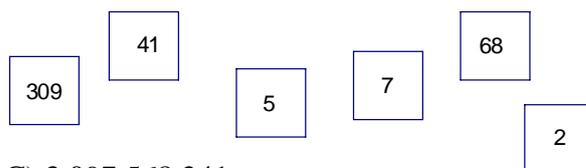
Não podes usar calculadora. Há apenas uma resposta correcta em cada questão. Inicialmente tens 30 pontos. Por cada questão errada, és penalizado em 1/4 dos pontos correspondentes. Não és penalizado se não responderes a uma questão, mas infelizmente também não adicionas pontos.

Problemas de 3 pontos

1. Qual é o valor de *, se $3 \times 2006 = 2005 + 2007 + *$?

- A) 2005 B) 2006 C) 2007 D) 2008 E) 2009

2. Nos cartões ao lado estão escritos seis números. Qual é o maior número que podes formar ao juntar os seis cartões?

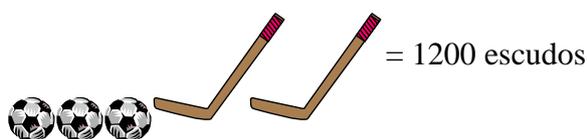
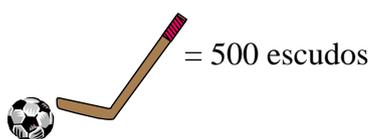


- A) 9 876 543 210 B) 4 130 975 682 C) 3 097 568 241
 D) 7 568 413 092 E) 7 685 413 092

3. Numa mesa quadrada podem sentar-se quatro pessoas. Para uma festa da escola, os alunos juntaram 10 mesas quadradas para formar uma mesa longa e rectangular. Quantas pessoas é que se podem sentar na mesa longa?

- A) 20 B) 22 C) 30 D) 32 E) 40

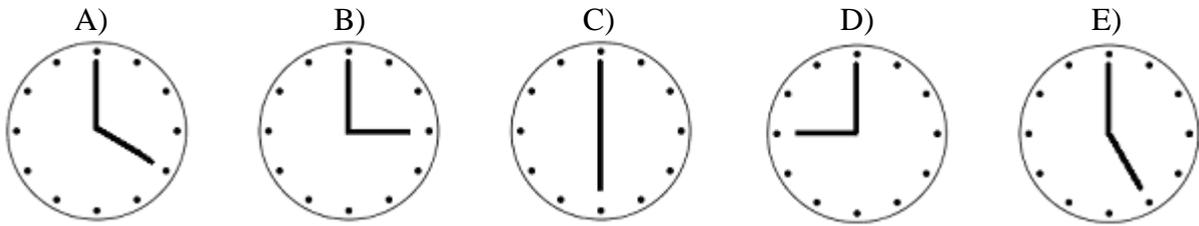
4.



Quantos escudos custa uma bola?

- A) 100 B) 200 C) 300 D) 400 E) 500

5. Escolhe a figura em que os ponteiros do relógio fazem um ângulo de amplitude 150° .

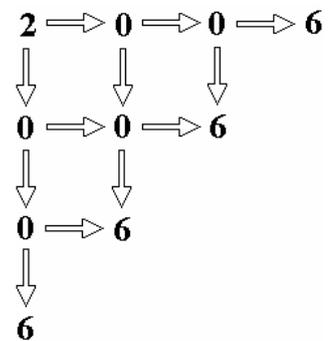


6. No lado esquerdo da Rua Principal as casas estão numeradas com todos os números ímpares de 1 a 39. No lado direito da rua, as casas estão numeradas com todos os números pares de 2 a 34. Quantas casas é que há na Rua Principal?

- A) 8 B) 36 C) 37 D) 38 E) 73

7. De quantas maneiras é que se pode obter o número 2006 se seguirmos as setas da figura?

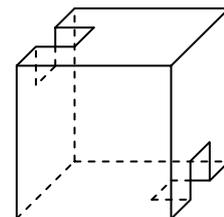
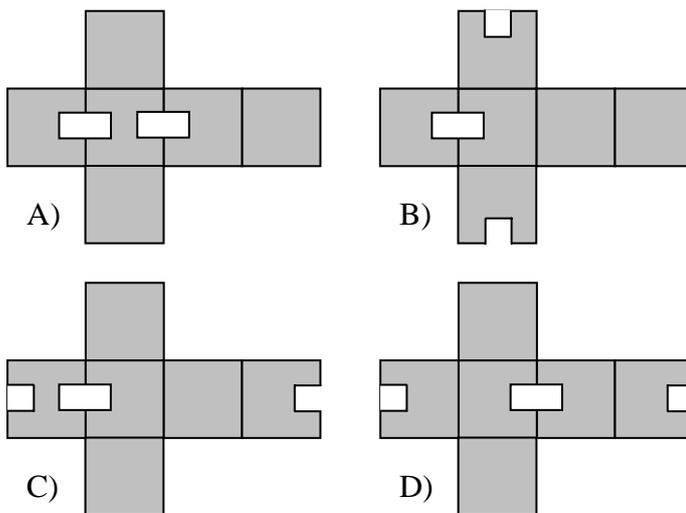
- A) 12 B) 11 C) 10 D) 8 E) 6



8. Um meio de um centésimo é

- A) 0,005 B) 0,002 C) 0,05 D) 0,02 E) 0,5

9. Qual das planificações permite construir o cubo representado ao lado?



E) nenhuma das planificações.

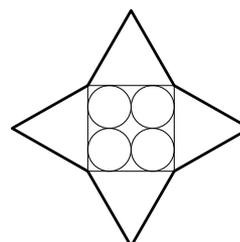
10. O António precisa de 9 kg de tinta para pintar o cubo inteiro. Quantos quilos de tinta é que o António precisa para pintar a superfície a branco?



- A) 2 B) 3 C) 4.5 D) 6 E) 7

Problemas de 4 pontos

11. Qual é o perímetro da estrela representada na figura ao lado, sabendo que a estrela é formada por quatro circunferências, cada uma com raio de 5 cm, um quadrado e quatro triângulos equiláteros?

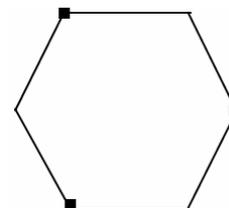


- A) 40 cm B) 80 cm C) 120 cm D) 160 cm E) 240 cm

12. Qual é a diferença entre a soma dos primeiros 1000 números pares positivos e a soma dos primeiros 1000 números ímpares positivos?

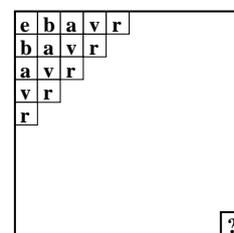
- A) 1 B) 200 C) 500 D) 1000 E) 2000

13. Um papel na forma de um hexágono regular, como mostra a figura, é dobrado de modo a que os três cantos marcados se toquem no centro do hexágono. Que figura é que obténs?



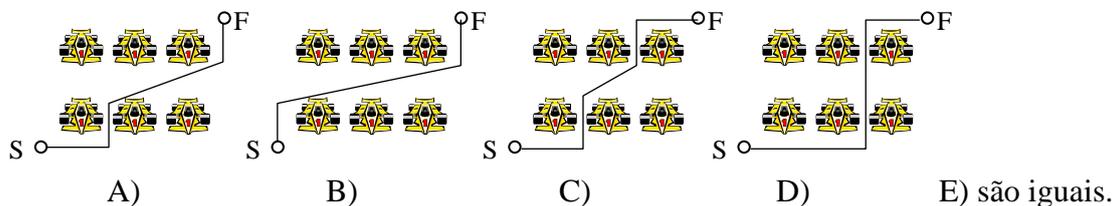
- A) uma estrela de seis pontas B) um dodecágono
C) um hexágono D) um quadrado E) um triângulo

14. Considera um quadrado construído à custa de 10 por 10 quadrados mais pequenos. Os quadrados mais pequenos estão coloridos, formando diagonais coloridas no quadrado maior sempre pela mesma ordem: encarnado, branco, azul, verde, roxo, encarnado, branco, azul, ... Qual será a cor do quadrado do canto inferior direito?



- A) encarnado B) branco C) azul D) verde E) roxo

19. Seis carros estão estacionados num parque de estacionamento. O Tiago quer ir da posição S à posição F . O trajecto do Tiago deve ser o mais curto possível. Qual dos seguintes trajectos é o mais curto?



20. Considera um segmento $[OE]$ em que $\overline{OE} = 2006$ unidades. Coloca os pontos A , B e C no segmento $[OE]$ de modo a que $\overline{OA} = \overline{BE} = 1111$ unidades e \overline{OC} é igual a 70% de \overline{OE} . Por que ordem é que aparecem os pontos, de O até E ?

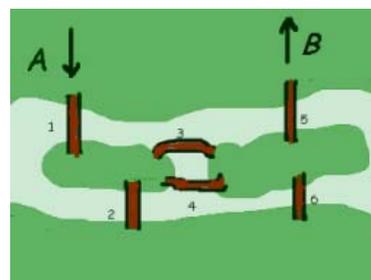
- A) $OABCE$ B) $OACBE$ C) $OCBAE$ D) $OBCAE$ E) $OBACE$

Problemas de 5 pontos

21. Uma corda com 15 dm de comprimento foi cortada no maior número possível de partes. Estas partes têm comprimentos diferentes e o comprimento de cada parte é um número inteiro em dm. Qual o número total de cortes?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 15.

22. Um rio passa por uma cidade onde existem duas ilhas. Como mostra a figura, existem seis pontes. Quantos caminhos diferentes existem para ir do ponto A ao ponto B , passando obrigatoriamente em cada ponte uma e apenas uma vez?



- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) mais de 6.

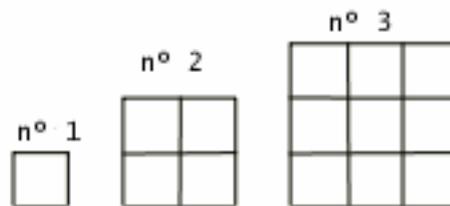
23. Qual dos conjuntos representa três pontos espaçados pela mesma distância, se os desenharmos numa linha numerada?

- A) $\{1/3, 1/4, 1/5\}$ B) $\{12, 21, 32\}$ C) $\{0.3, 0.7, 1.3\}$
D) $\{1/10, 9/80, 10/80\}$ E) $\{24, 48, 64\}$

24. A Ana calculou a soma dos maior e menor múltiplos de três com dois algarismos. O Bruno calculou a soma dos maior e menor números de dois algarismos que não são múltiplos de três. Em quantas unidades é que o número da Ana é maior que o número do Bruno?

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

25. A Susana está a construir quadrados com fósforos adicionando pequenos quadrados aos quadrados já construídos, de acordo com o esquema da figura. Quantos fósforos é que a Susana precisa de adicionar ao quadrado número 30 para obter o quadrado número 31?



- A) 124 B) 148 C) 61 D) 254 E) 120

26. O Pedro escreveu os números naturais de 1 até 2006 no quadro da escola. Em seguida, sublinhou todos os números divisíveis por 2, depois sublinhou todos os números divisíveis por 3 e, por fim, sublinhou todos os números divisíveis por 4. Quantos números é que aparecem sublinhados apenas duas vezes?

- A) 1003 B) 1002 C) 501 D) 334 E) 167

27. Qual é o menor número de pontos que se devem retirar da figura ao lado, de modo a que quaisquer três pontos dos pontos restantes não sejam vértices de um triângulo equilátero?



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

28. Dois amigos, o João e o Pedro, acenderam uma fogueira para cozinhar a sua comida. Eles usaram 15 cavacos iguais. O João trouxe 8 cavacos e o Pedro trouxe 7 cavacos. Entretanto chega o Carlos e pede ao João e ao Pedro para usar a fogueira deles para cozinhar. O Carlos quer pagar ao João e ao Pedro e para isso usa 30 moedas de igual valor. A maneira correcta de distribuir essas moedas é:

- A) 22 para o João e 8 para o Pedro B) 20 para o João e 10 para o Pedro
 C) 15 para o João e 15 para o Pedro D) 16 para o João e 14 para o Pedro
 E) 18 para o João e 12 para o Pedro

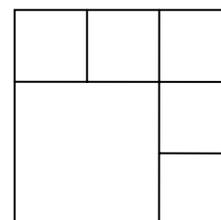
29. Escrevem-se as letras A, B, C, D, E e F nas faces de um cubo. A Figura 1 representa uma possível planificação desse cubo. Numa outra possível planificação do cubo, representada na Figura 2, que letra se deve colocar em vez do ponto de interrogação?



Figura 1 Figura 2

- A) A B) B C) C D) E
 E) impossível de definir.

30. De quantas maneiras se podem colocar todos os números 1, 2, 3, 4, 5 e 6 nos quadrados da figura ao lado (um número em cada quadrado) de modo a que não haja quadrados adjacentes em que a diferença dos números colocados seja 3? (Os quadrados que partilham apenas um vértice não são considerados adjacentes.)



- A) 3×2^5 B) 3^6 C) 6^3 D) 2×3^5 E) 3×5^2