



## Canguru sem fronteiras 2006

**Categoria: Benjamim**

**Duração: 1h15**

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

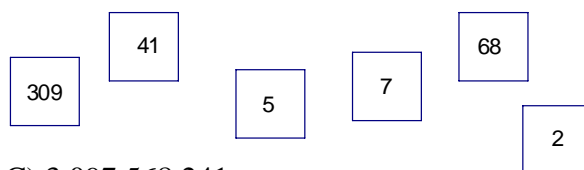
**Não podes usar calculadora.** Há apenas uma resposta correcta em cada questão. Inicialmente tens 30 pontos. Por cada questão errada, és penalizado em 1/4 dos pontos correspondentes. Não és penalizado se não responderes a uma questão, mas infelizmente também não adicionas pontos.

### 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?

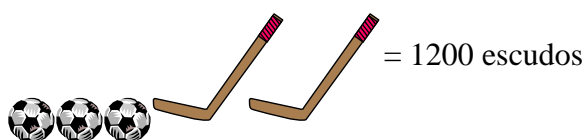
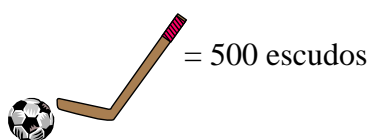


- A) 9 876 543 210    B) 4 130 975 682    C) 3 097 568 241  
 D) 7 568 413 092    E) 7 685 413 092

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

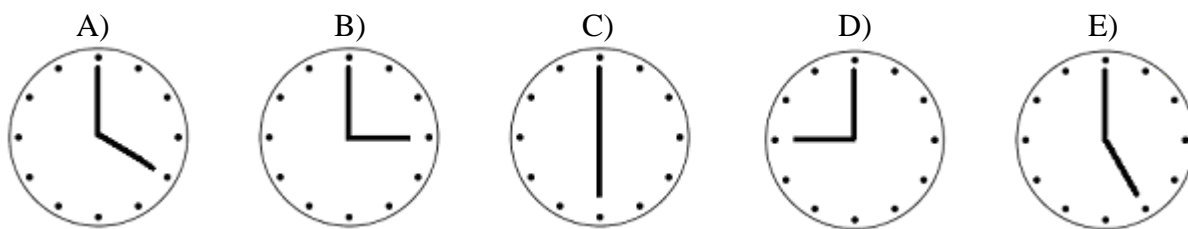
4.



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  $150^\circ$ .

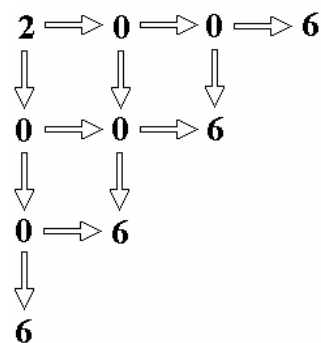


6. No lado esquerdo da Rua Principal as casas estão numeradas com todos os números ímpares de 1 a 39. No lado direito da rua, as casas estão numeradas com todos os números pares de 2 a 34. Quantas casas é que há na Rua Principal?

- 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?

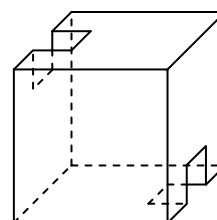
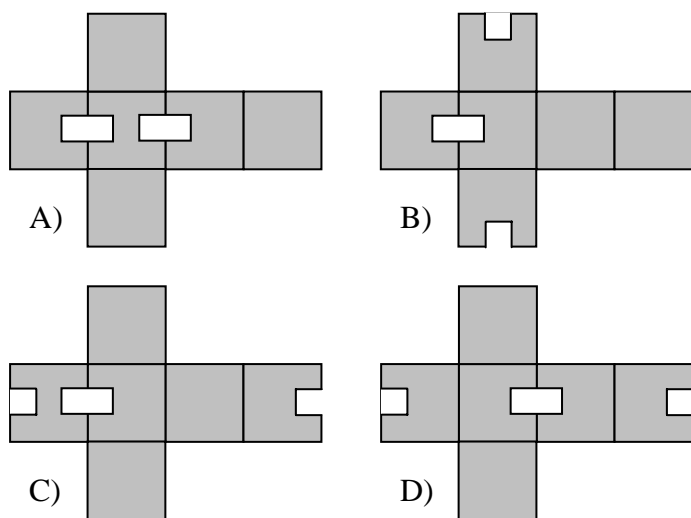
- A) 12                      B) 11                      C) 10                      D) 8                      E) 6



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.

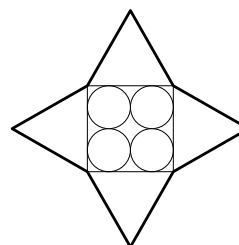
10. O António precisa de 9 kg de tinta para pintar o cubo inteiro. Quantos quilos de tinta é que o António precisa para pintar a superfície a branco?



- 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?

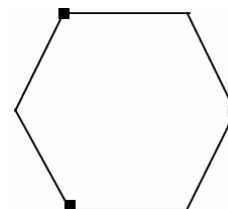


- A) 40 cm      B) 80 cm      C) 120 cm      D) 160 cm      E) 240 cm

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

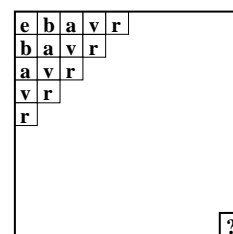
- A) 1                      B) 200                      C) 500                      D) 1000                      E) 2000

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

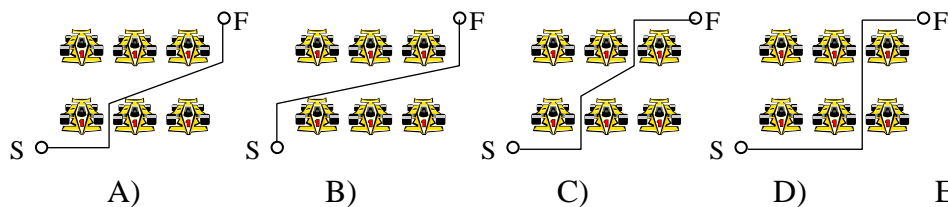
14. Considera um quadrado construído à custa de 10 por 10 quadrados mais pequenos. Os quadrados mais pequenos estão coloridos, formando diagonais coloridas no quadrado maior sempre pela mesma ordem: encarnado, branco, azul, verde, roxo, encarnado, branco, azul, ... Qual será a cor do quadrado do canto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



E) são iguais.

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)  $OBACE$

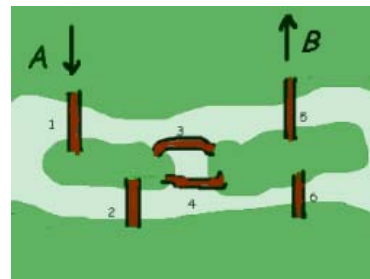
### Problemas de 5 pontos

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?

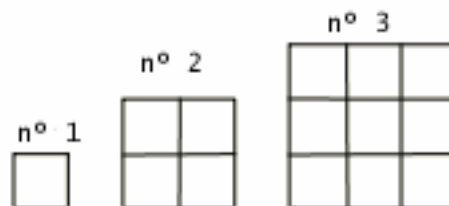
A)  $\{1/3, 1/4, 1/5\}$    B)  $\{12, 21, 32\}$    C)  $\{0.3, 0.7, 1.3\}$

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

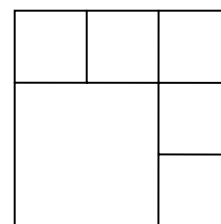
29. Escrevem-se as letras A, B, C, D, E e F nas faces de um cubo. A Figura 1 representa uma possível planificação desse cubo. Numa outra possível planificação do cubo, representada na Figura 2, que letra se deve colocar em vez do ponto de interrogação?



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)  $3 \times 2^5$     B)  $3^6$     C)  $6^3$     D)  $2 \times 3^5$     E)  $3 \times 5^2$