



Canguru Matemático sem Fronteiras 2014

<http://www.mat.uc.pt/canguru/>

Categoria: Escolar

Duração: 1h 30min

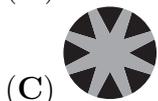
Destinatários: alunos dos 5.º e 6.º anos de escolaridade

Nome: _____ Turma: _____

Não podes usar calculadora. Em cada questão deves assinalar a resposta correta. As questões estão agrupadas em três níveis: Problemas de 3 pontos, Problemas de 4 pontos e Problemas de 5 pontos. Inicialmente tens 24 pontos. Por cada questão correta ganhas tantos pontos quantos os do nível da questão, no entanto, por cada questão errada és penalizado em $1/4$ dos pontos correspondentes a essa questão. Não és penalizado se não responderes a uma questão, mas infelizmente também não adicionas pontos.

Problemas de 3 pontos

1. Que figura representa a parte central da estrela ao lado?



2. O João quer inserir o algarismo 3 no número 2014 de modo a obter um número com 5 algarismos. Em que posição deve colocar o 3 de modo a obter o menor número possível?

(A) A seguir ao 4

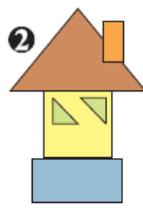
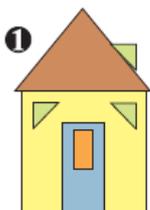
(B) Entre o 2 e o 0

(C) Entre o 0 e o 1

(D) Entre o 1 e o 4

(E) Antes do 2

3. O Tiago tem um jogo constituído por várias peças triangulares e retangulares. Que casas pode construir usando exatamente as mesmas peças?



(A) 1 e 4

(B) 3 e 4

(C) 1, 4 e 5

(D) 3, 4 e 5

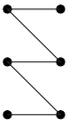
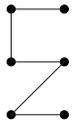
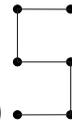
(E) 1, 2, 4 e 5

4. O coala Matic come 50 g de folhas de eucalipto por hora quando não está a dormir. Ontem dormiu 20 horas. Quantos gramas de folhas de eucalipto comeu o Matic durante o dia de ontem?

- (A) 0 g (B) 50 g (C) 100 g (D) 200 g (E) 400 g

5. A Maria efetuou as subtrações indicadas ao lado e obteve, como resultados, números de 0 a 5. Se ela unir os pontos por ordem crescente do resultado que figura obtém?

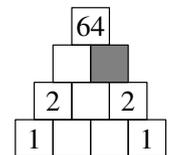
- 2-2 • • 6-5
 8-6 • • 11-8
 13-9 • • 17-12

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

6. O António, o Martim, a Susana, a Luísa e a Dora construíram vários castelos de areia. Sabemos que o António construiu menos castelos do que o Martim, mas mais do que a Susana. A Luísa construiu mais castelos do que o António e do que o Martim. A Dora construiu mais castelos do que o Martim, mas menos do que a Luísa. Quem construiu mais castelos de areia?

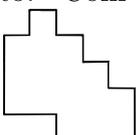
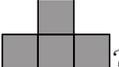
- (A) O Martim (B) O António (C) A Susana (D) A Dora (E) A Luísa

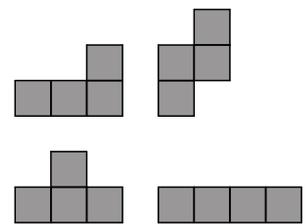
7. A Mónica quer preencher o diagrama da figura com alguns números. Se o número que escreve numa quadrícula é igual ao produto dos dois números que estão abaixo, que número deve escrever na quadrícula a cinzento?

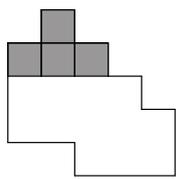
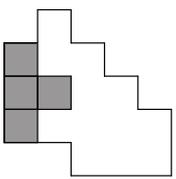
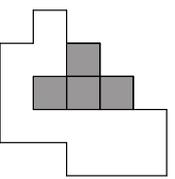
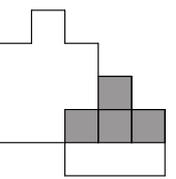
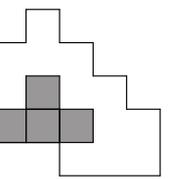


- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4 (E) 8

8. A Ana tem quatro peças com as formas representadas ao lado a cinzento. Com essas peças ela consegue fazer uma construção com a

forma . Onde deve colocar a peça .



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

© Canguru Matemático. Todos os direitos reservados. Este material pode ser reproduzido apenas com autorização do Canguru Matemático®

Problemas de 4 pontos

9. A Cristina desenhou as flores representadas na figura ao lado numa janela da escola. Como é que as flores se veem do outro lado da janela?

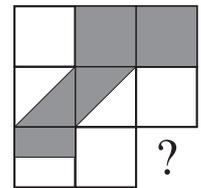


- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

10. A Sara retirou metade dos rebuçados que estavam numa caixa. Depois chegou o Tiago, que escondeu metade dos rebuçados que a Sara tinha deixado na caixa. Por fim, a Clara comeu metade dos rebuçados que encontrou na caixa e ainda sobraram 6 rebuçados. Quantos rebuçados tinha a caixa inicialmente?

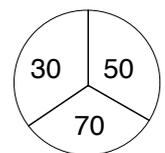
- (A) 12
- (B) 18
- (C) 20
- (D) 24
- (E) 48

11. Que peça deve ser adicionada ao puzzle da figura ao lado para que a área da região a branco seja igual à área da região a cinzento?



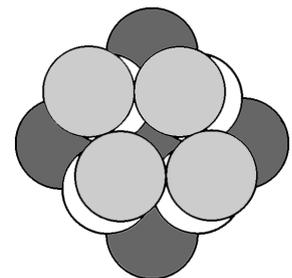
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

12. A Paula está a lançar setas ao alvo representado na figura ao lado. Quando ela falha o alvo obtém zero pontos. Se ela atirar duas setas e somar os pontos obtidos, qual dos seguintes valores não pode ser a sua pontuação?



- (A) 60
- (B) 70
- (C) 80
- (D) 90
- (E) 100

13. A Margarida tem fichas de cor branca, de cor cinzento escuro e de cor cinzento claro. Sabemos que usou algumas dessas fichas para fazer uma pilha. Na figura podemos ver as fichas utilizadas. Sabemos que no início tinha o mesmo número de fichas de cada cor e depois de fazer a pilha ainda ficou com cinco fichas. Quantas fichas brancas tinha a Margarida?



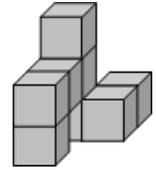
- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 15
- (E) 18

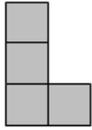
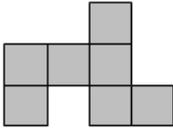
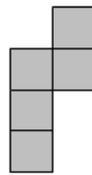
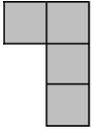
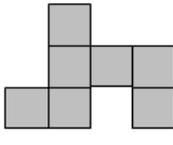
© Canguru Matemático. Todos os direitos reservados. Este material pode ser reproduzido apenas com autorização do Canguru Matemático®

14. A coelha Tica gosta muito de couves e cenouras. Por dia ela come ou 9 cenouras, ou 2 couves, ou 1 couve e 4 cenouras. Na semana passada a Tica comeu 30 cenouras. Quantas couves comeu nessa semana?

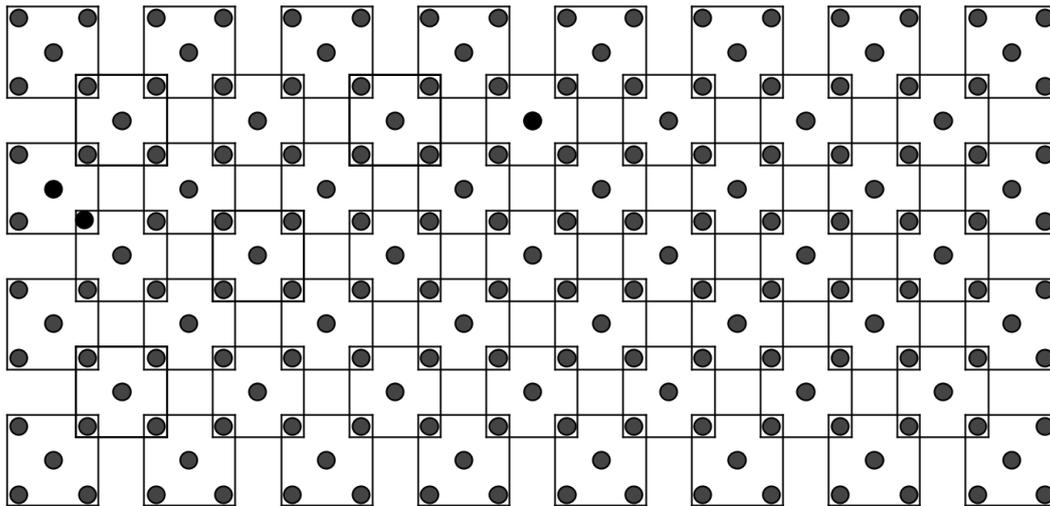
- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

15. O Ricardo colou 8 cubos iguais e obteve o sólido da figura ao lado. O que vê o Ricardo quando olha de cima para a construção?



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

16. Quantos pontos existem na figura abaixo?



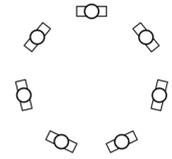
- (A) 180 (B) 181 (C) 182 (D) 183 (E) 265

Problemas de 5 pontos

17. No planeta Canguru cada cang-ano tem 20 cang-meses e cada cang-mês tem 6 cang-semanas. Quantas cang-semanas tem um quarto de cang-ano?

- (A) 9 (B) 30 (C) 60 (D) 90 (E) 120

18. Sete crianças estão sentadas em círculo. Não há dois rapazes sentados lado a lado e não há três meninas juntas. Qual das afirmações sobre o número de meninas é verdadeira?



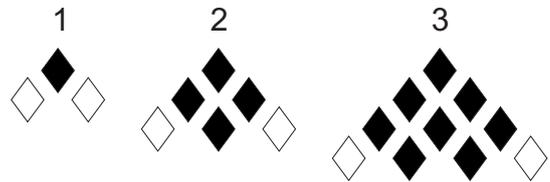
- (A) Só pode ser o 3 (B) Pode ser o 3 ou o 4 (C) Só pode ser o 4
(D) Pode ser o 4 ou o 5 (E) Só pode ser o 5

19. A Eva está a jogar um jogo que consiste em formar palavras com cartas que têm letras. Colocou em fila algumas cartas, como se pode ver na figura. Sabendo que em cada jogada só pode trocar duas cartas entre si, qual é o menor número de jogadas que a Eva tem de fazer para obter a palavra CANGURUS?



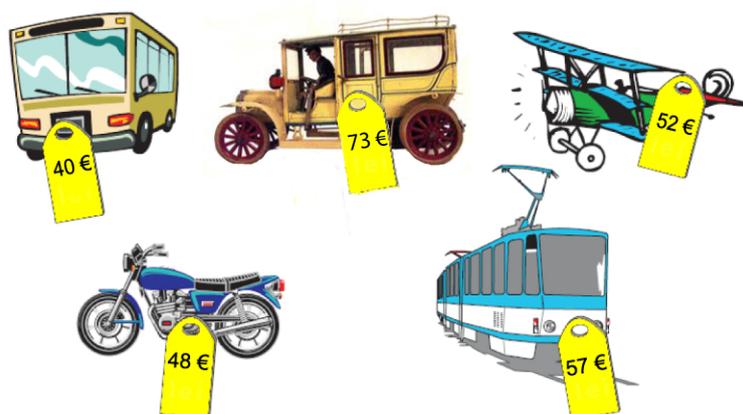
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

20. Constrói-se uma sequência de figuras usando losangos brancos e pretos. As três primeiras figuras da sequência estão representadas ao lado. Em cada etapa são adicionados losangos, de modo a que o primeiro e o último losangos da última fila sejam brancos e todos os outros losangos sejam pretos. Quantos losangos pretos existem na sexta figura da sequência?



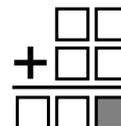
- (A) 19 (B) 21 (C) 26 (D) 28 (E) 34

21. O Rui comprou réplicas de alguns dos brinquedos antigos representados na figura. Deu 150 euros para pagar e recebeu 20 euros de troco. Mas depois mudou de ideias e trocou um dos brinquedos por outro e ainda recebeu 5 euros. Com que brinquedos saiu o Rui da loja?



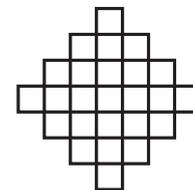
- (A) O carro e o avião (B) O carro e o autocarro
(C) O carro e o comboio (D) A moto e o comboio
(E) O autocarro, a moto e o comboio

22. A Cristina preencheu as quadrículas da figura ao lado com os números 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 e fez uma operação correta. Que número escreveu na quadrícula cinzenta?



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

23. Qual é o maior número de quadrículas da figura ao lado que podem ser coloridas de modo a que não apareça na figura nenhum quadrado constituído por 4 quadrículas coloridas?



- (A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21 (E) 22

24. O Daniel escreveu os números naturais de 1 a 9 nas células de uma tabela 3×3 . Ele começou por escrever os números 1, 2, 3 e 4 tal como na figura. Ao terminar, o Daniel observou que a soma dos números nas células que partilham um lado com a célula do 5 é 13. Também observou que o mesmo se passava com a célula do 6. Que número escreveu o Daniel na célula a cinzento?

1		2
4		3

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