



Canguru Matemático sem Fronteiras 2015

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

Categoria: Escolar

Duração: 1h 30min

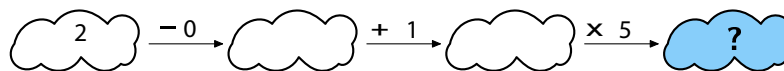
Destinatários: alunos dos 5.º e 6.º anos de escolaridade

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.

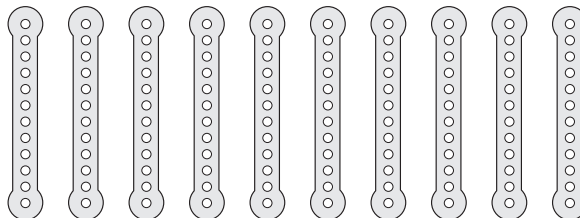
Problemas de 3 pontos

1. Se efetuares as operações indicadas, que número terás de colocar na nuvem com o ponto de interrogação?

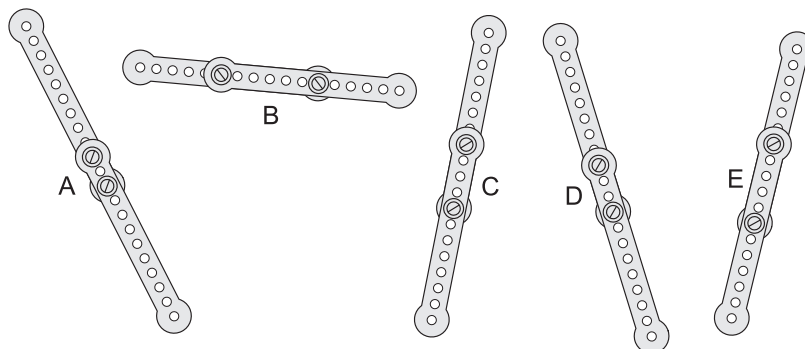


- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 10 (E) 15

2. O Henrique tinha 10 barras de metal iguais, como as da figura.



Ele juntou as barras duas a duas para formar cinco barras mais compridas, como se pode ver na figura seguinte.



Qual das barras obtidas é a mais comprida?

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

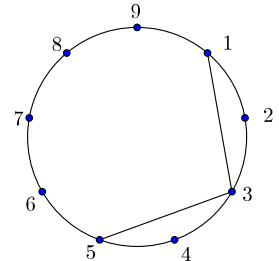
3. O Afonso fez as contas indicadas ao lado e depois tapou os números iguais com figuras iguais. Que número ficou escondido pelo quadrado?

$$\triangle + 4 = 7$$

$$\square + \triangle = 9$$

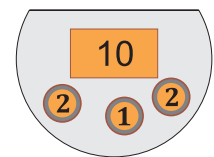
- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

4. Temos uma circunferência onde foram marcados 9 pontos. Pretendemos unir os pontos da circunferência com segmentos de reta saltando um ponto e começando no ponto 1. Os dois primeiros segmentos já se encontram desenhados (ver figura à direita). Quando chegarmos novamente ao ponto 1, que figura teremos desenhado?



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

5. O Luís tinha alguns euros na carteira (ver a figura ao lado) e foi a uma loja onde comprou uma bola que lhe custou 7 euros. Quantos euros tinha o Luís na carteira quando saiu da loja?



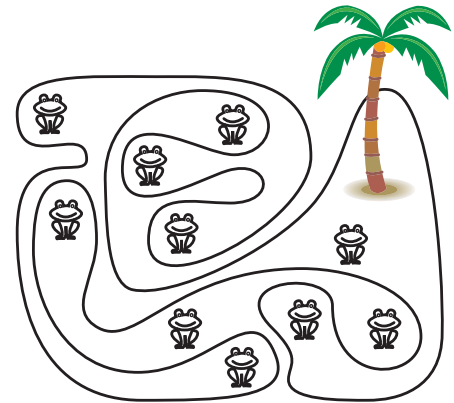
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

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

6. Um número natural tem dois algarismos cujo produto é igual a 15. Qual é a soma desses algarismos?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 8

7. Na figura à direita vemos uma ilha com uma costa muito recortada e alguns sapos. Quantos desses sapos estão na ilha?



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

8. O meu guarda-chuva tem escrito por cima CANGURUS, como podemos ver na figura ao lado. Uma das figuras seguintes representa o meu guarda-chuva. Qual é?



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

Problemas de 4 pontos

9. O Nuno quer cortar a forma representada na Figura 1 de modo a obter pequenas formas triangulares como as representadas na Figura 2. Quantas pequenas formas triangulares vai obter?

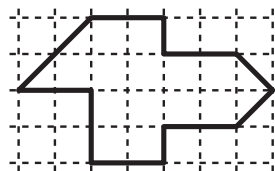


Figura 1



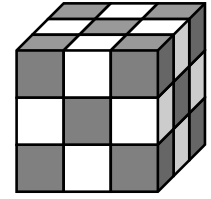
Figura 2

- (A) 8 (B) 12 (C) 14 (D) 15 (E) 16

10. O Miguel tinha 7 maçãs e 2 bananas. Ele deu duas maçãs ao Carlos, que lhe deu algumas bananas. No final, o Miguel ficou com o mesmo número de maçãs e de bananas. Quantas bananas deu o Carlos ao Miguel?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 7

11. A Joana construiu um cubo colando 27 pequenos cubos, uns brancos e outros pretos, como podemos ver na figura à direita. Sabemos que não há dois cubos pequenos da mesma cor colados um ao outro por uma face. Quantos cubos brancos usou a Joana?



- (A) 10 (B) 12 (C) 13
(D) 14 (E) 15

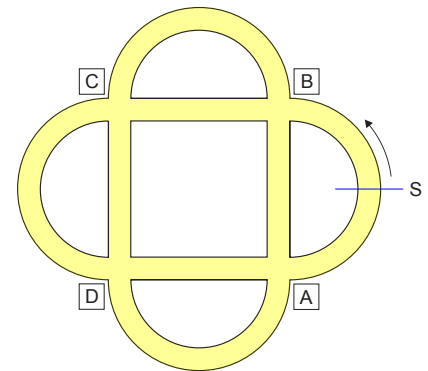
12. Numa corrida de skate, chegaram ao final 10 concorrentes. Atrás do André ficaram mais 3 concorrentes do que o número de concorrentes que ficaram à frente do André. Em que posição ficou o André?

- (A) 1.º (B) 3.º (C) 4.º (D) 6.º (E) 7.º

13. O José tem 4 brinquedos: um carro, uma boneca, uma bola e um navio. Ele quer arrumá-los em fila numa prateleira de tal modo que o navio fique ao lado do carro e a boneca fique ao lado do carro. De quantas maneiras pode assim o José arrumar os brinquedos?

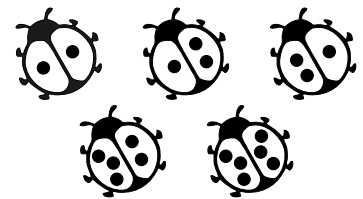
- (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

14. O Pedro foi dar um passeio de bicicleta num parque que tem a forma da figura ao lado. Ele começou o passeio no ponto S e partiu na direção da seta. No primeiro cruzamento o Pedro virou à direita, no cruzamento seguinte virou à esquerda, no seguinte à direita e no outro à esquerda, e assim sucessivamente, sempre por esta ordem. Em que cruzamento é que o Pedro nunca passou?



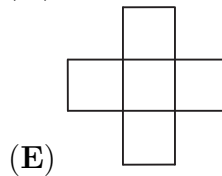
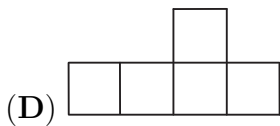
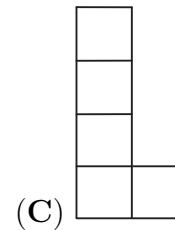
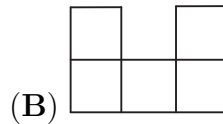
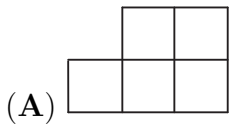
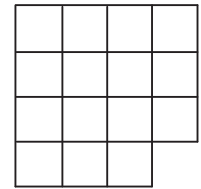
- (A) A (B) B
(C) C (D) D
(E) Em nenhum

15. Na figura podemos ver 5 joaninhas. Dizemos que duas dessas joaninhas são amigas se os números de pintas das suas asas diferem exatamente de uma unidade. No dia do Canguru Matemático cada uma das 5 joaninhas vai enviar uma mensagem SMS a cada amiga. Quantas mensagens SMS vão ser enviadas pelas 5 joaninhas nesse dia?



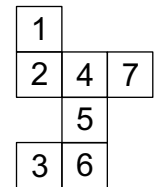
- (A) 2 (B) 4 (C) 6
(D) 8 (E) 9

16. Uma peça com a forma indicada na figura à direita, foi dividida em três peças idênticas. Qual é que pode ser a forma de cada uma dessas novas peças?



Problemas de 5 pontos

17. A Luísa quer construir um cubo a partir de uma planificação. Por engano, ela desenhou 7 quadrados em vez de 6, como se pode ver na figura. Que quadrado deve ser apagado de modo a que a figura seja uma planificação de um cubo?



(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 6

(E) 7

18. Temos 3 folhas transparentes com os padrões representados ao lado. Só podemos rodar as folhas e não as podemos virar. No final colocamo-las umas por cima das outras. Se virmos por cima o quadrado resultante, qual é o maior número de quadrados pretos que podemos ver?

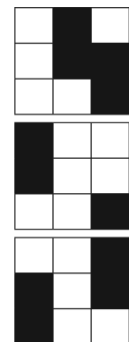
(A) 5

(B) 6

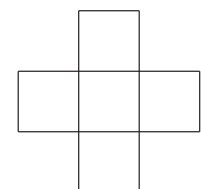
(C) 7

(D) 8

(E) 9



19. Os números 2, 3, 5, 6 e 7 vão ser escritos nos quadrados da cruz, representada ao lado, de modo a que a soma dos números que estão na linha seja igual à soma dos números que estão na coluna. Que número pode ser escrito no quadrado central da cruz?



(A) Só o 3

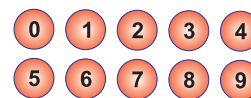
(B) Só o 5

(C) Só o 7

(D) O 5 ou o 7

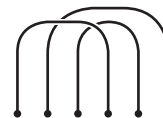
(E) O 3, o 5 ou o 7

20. O Pedro tem 10 bolas numeradas de 0 a 9. Ele distribuiu essas bolas por três amigos: o João ficou com 3 bolas, o Jorge com 4 e a Catarina com 3. Depois ele pediu a cada um dos amigos para multiplicar os números das suas bolas e os resultados foram: 0 para o João, 72 para o Jorge e 90 para a Catarina. Qual é a soma dos números das bolas do João?



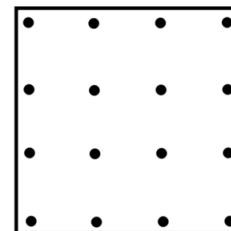
- (A) 11
- (B) 12
- (C) 13
- (D) 14
- (E) 15

21. Temos 3 cordas colocadas no chão como se pode ver na figura ao lado. Podemos acrescentar 3 outros pedaços de corda de modo a formar um só circuito fechado. Quais dos pedaços descritos abaixo vão permitir obter tal circuito?



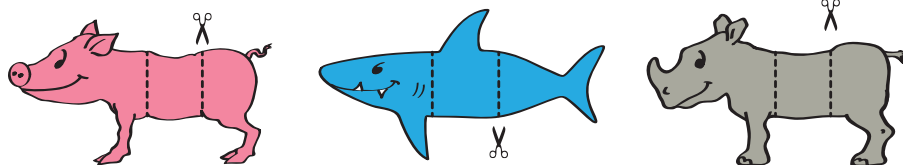
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

22. Na figura ao lado podemos ver vários pontos distribuídos numa folha de tal modo que a distância, na vertical e na horizontal, entre quaisquer dois pontos vizinhos é sempre a mesma. Podemos construir vários quadrados escolhendo 4 vértices entre estes pontos. Quantos quadrados com áreas diferentes podemos obter?



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

23. O Tomás desenhou um porco, um tubarão e um rinoceronte e cortou cada um deles em três partes, como se pode ver na figura. De seguida, ele construiu diferentes animais combinando uma cabeça, uma parte central e uma parte traseira. Quantos animais, reais e de fantasia, conseguiu o Tomás criar?



- (A) 3
- (B) 9
- (C) 15
- (D) 27
- (E) 30

24. A Ana, a Berta, o Carlos, o David e a Elisa estiveram a fazer bolos durante todo o fim de semana. A Ana fez 24 bolos, a Berta 25, o Carlos 26, o David 27 e a Elisa 28. No final, um tinha o dobro dos bolos que tinha feito no sábado, outro tinha o triplo, outro o quádruplo, outro o quádruplo e outro o sêxtuplo. Quem fez mais bolos no sábado?

- (A) A Ana
- (B) A Berta
- (C) O Carlos
- (D) O David
- (E) A Elisa