

Canguru Matemático sem Fronteiras 2022

Categoria: Escolar

Duração: 1h 30min

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

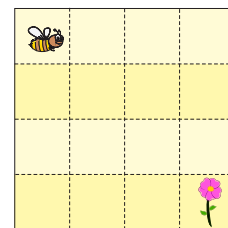
Nome: _____ Turma: _____

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 resposta correta ganhas tantos pontos quantos os do nível da questão, no entanto, por cada resposta 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.

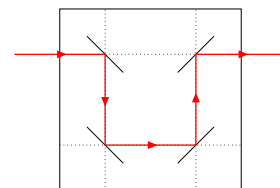
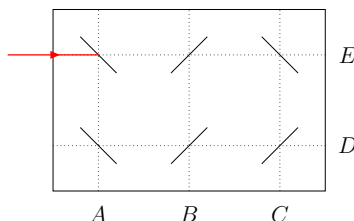
Problemas de 3 pontos

1. A abelha Bzze pretende voar até à flor.
Que direções deve a Bzze seguir?

- (A) $\rightarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \downarrow \rightarrow$ (B) $\downarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \downarrow$ (C) $\rightarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \rightarrow$
 (D) $\rightarrow \rightarrow \downarrow \downarrow \downarrow$ (E) $\downarrow \rightarrow \rightarrow \downarrow \downarrow \downarrow$



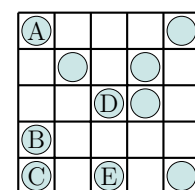
2. Os raios laser refletem-se nos espelhos como está indicado na figura ao lado.
Em que letra termina o seguinte raio laser?



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

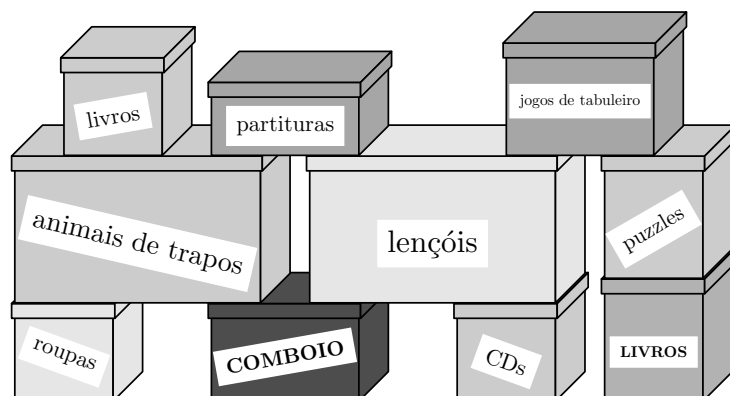
3. A Rita quer ter apenas 2 moedas em cada linha e em cada coluna da grelha ao lado.
Qual é a moeda que a Rita deve mover para um quadrado vazio?

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



4. Qual é o menor número de caixas que o João precisa retirar para poder abrir a caixa negra com o nome COMBOIO?

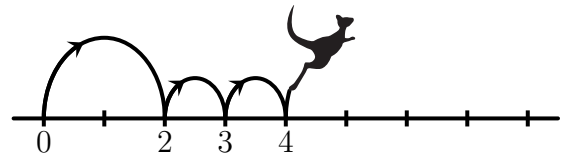
- (A) 3
(B) 4
(C) 5
(D) 6
(E) 7





5. O canguru Cangu dá sempre um salto grande seguido de dois saltos pequenos na reta numérica, como mostra a figura ao lado. O Cangu começa em 0 e termina em 16.

Quantos saltos dá o Cangu?



- (A) 4 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 12

6. A Constança faz o puzzle da figura ao lado, onde dois quadrados com lados comuns não contêm o mesmo número.

Que peça deve a Constança usar para completar o puzzle?

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

3	2	5	4	2	1
1	4	3	1	3	4
2	5		5	2	1
4	1				3
3	2	4	2	5	2
4	1	3	1	3	4

7. Quais dos seguintes dois números podem ser escritos nos dois quadrados da igualdade ao lado para que esta fique correta?

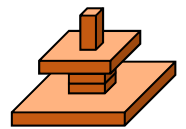
$$2022 + \square = 2020 + \square$$

- (A) 3 e 5 (B) 4 e 1 (C) 3 e 4 (D) 7 e 2 (E) 9 e 8

8. O Francisco construiu a torre representada ao lado.

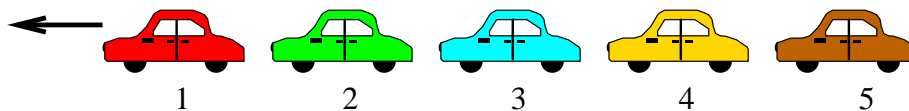
O que vê o Francisco quando olha para a torre a partir de cima?

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



Problemas de 4 pontos

9. Os cinco carros seguintes, numerados com 1, 2, 3, 4 e 5, estão a mover-se na mesma direção.



Primeiro, o último carro (numerado com 5) ultrapassa os dois carros à sua frente.

Em seguida, o penúltimo carro ultrapassa os dois carros à sua frente.

Finalmente, o carro do meio ultrapassa os dois carros à sua frente.

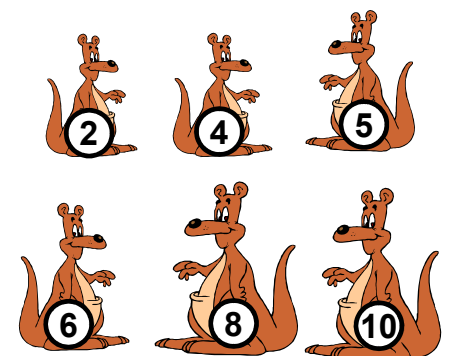
Por que ordem ficam os carros no final?

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

10. As idades dos membros de uma família de cangurus são 2, 4, 5, 6, 8 e 10 anos. A soma das idades de quatro dos cangurus é 22 anos.

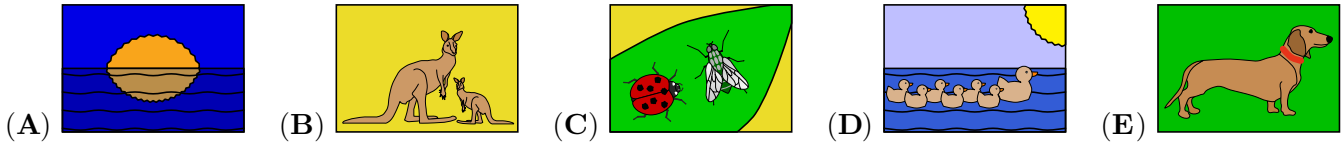
Quais são as idades dos outros dois cangurus?

- (A) 2 e 8 (B) 4 e 5
(C) 5 e 8 (D) 6 e 8
(E) 6 e 10





11. Durante as minhas férias enviei os cinco postais mostrados abaixo aos meus amigos. Não há patos no cartão do Miguel. O cartão da Clara tem o sol. Há exatamente dois seres vivos no cartão da Paula. O cartão do Luís tem um cachorro. Há cangurus no cartão da Helena. Que cartão recebeu o Miguel?

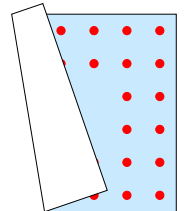


12. O Rodrigo queria que a soma dos três números em cada linha e em cada coluna da tabela ao lado fosse a mesma. O Rodrigo cometeu um erro. Que número deve o Rodrigo corrigir?

9	1	5
3	7	6
4	7	4

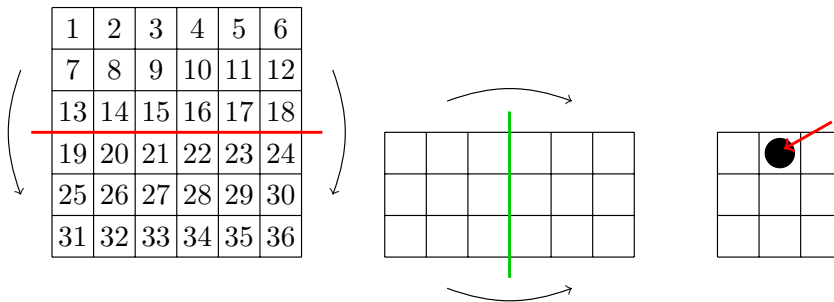
- (A) 1 (B) 3 (C) um dos números 4
(D) 5 (E) um dos números 7

13. O Aladino tem um tapete quadrado como o da figura ao lado. O tapete tem o mesmo número de pontos, dispostos em duas linhas, ao longo de cada lado do tapete. Infelizmente, o tapete dobrou-se. Quantos pontos existem no tapete do Aladino?



- (A) 48 (B) 44 (C) 40 (D) 36 (E) 32

14. A Júlia dobra o quadrado com números duas vezes, como indicado na figura. Depois a Júlia faz um buraco no ponto preto indicado pela seta.



Quais são os números perfurados pela Júlia?

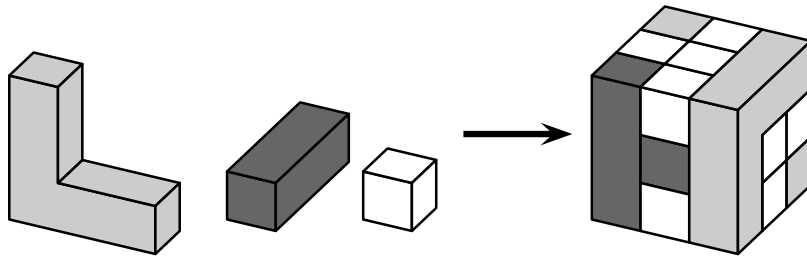
- (A) 8, 11, 26, 29 (B) 14, 17, 20, 23 (C) 15, 16, 21, 22 (D) 14, 16, 21, 23 (E) 15, 17, 20, 22

15. Na turma do Rui, os alunos sentam-se por filas. Há o mesmo número de alunos em cada fila. Há 2 filas de alunos à frente do Rui e 1 fila de alunos atrás dele. O Rui, na sua fila, tem 3 alunos à sua esquerda e 5 alunos à sua direita. Quantos alunos tem esta turma?

- (A) 10 (B) 17 (C) 18 (D) 27 (E) 36



16. O cubo na imagem seguinte é construído usando os três tipos de blocos indicados na imagem.

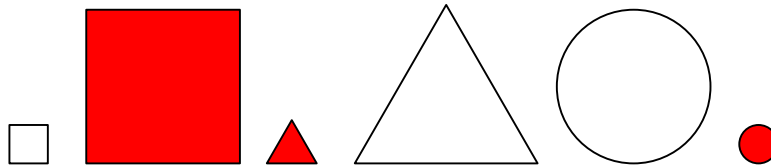


Quantos blocos brancos são usados na construção do cubo?

- (A) 8 (B) 11 (C) 13 (D) 16 (E) 19

Problemas de 5 pontos

17. O Gonçalo escolheu algumas das seguintes figuras e disse: “Entre as figuras que eu escolhi, há 2 coloridas, 2 grandes e 2 redondas”.



Qual é o menor número de figuras que o Gonçalo poderia ter escolhido?

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

18. Três equipas de futebol participam num torneio desportivo.

Cada equipa joga com as outras duas equipas exatamente uma vez.

Em cada jogo, a equipa vencedora recebe 3 pontos e a equipa vencida não recebe nenhum ponto.

Se o jogo terminar empatado, cada equipa recebe 1 ponto.

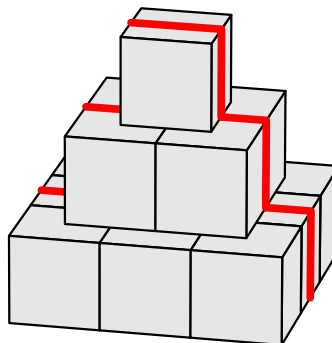
No final do torneio, que número de pontos é **impossível** que uma equipa tenha?

- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 6

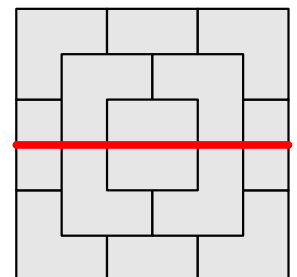
19. Uma pirâmide é construída com cubos de 10 cm de lado. Uma formiga subiu e passou por cima da pirâmide, como mostra a linha mais grossa da figura ao lado.

Qual é o comprimento do caminho percorrido pela formiga?

- (A) 30 cm (B) 60 cm
(C) 70 cm (D) 80 cm
(E) 90 cm

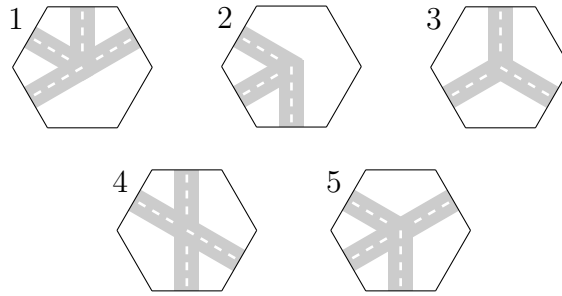
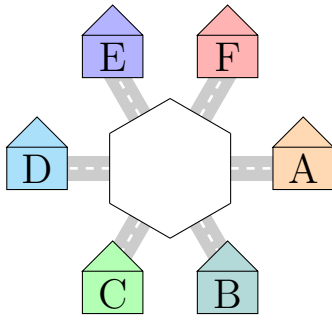


vista de cima





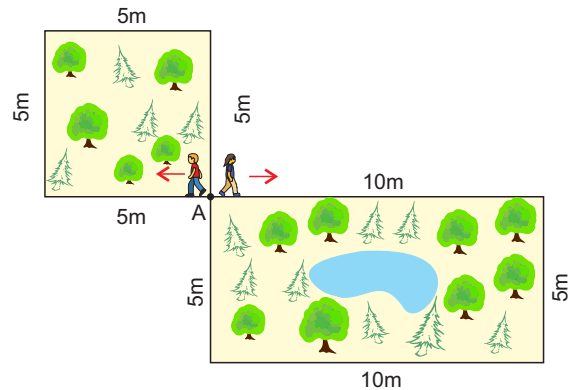
20. A Patrícia quer colocar uma das peças 1, 2, 3, 4 ou 5 no meio da primeira figura de forma que a Rita, que está na casa A, possa viajar para as casas B e E, mas não para a D. A Patrícia pode girar as peças.



Quais são as duas peças que a Patrícia pode usar?

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

21. O André e o Bruno partem do ponto A com a mesma velocidade, nas direções indicadas. O André contorna o jardim quadrado e o Bruno contorna o jardim retangular. Quantas voltas faz o André até os dois rapazes se encontrarem no ponto A pela primeira vez depois da partida inicial?



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

22. Cinco crianças comeram algumas ameixas. A Laura comeu duas ameixas a mais que a Sofia. A Beatriz comeu três ameixas a menos que a Laura. A Clara comeu uma ameixa a mais que a Beatriz e três a menos que a Alice.

Quais foram as duas meninas que comeram o mesmo número de ameixas?

- (A) Clara e Laura (B) Clara e Sofia (C) Laura e Alice
(D) Sofia e Alice (E) Alice e Beatriz

23. A pequena lagarta da figura ao lado enroscou-se para dormir. Qual das figuras seguintes pode representar a lagarta a dormir?



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

24. Na tabela ao lado, quadrados da mesma cor tapam o mesmo número. À direita de cada linha está indicada a soma dos números tapados pelos quadrados dessa linha.

Qual é o número escondido pelo quadrado preto?

- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 14

			→ 34
			→ 32
			→ 26