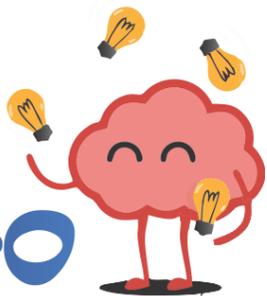


G A B A R I T O

Lógica é Lógico



01 Quatro amigos foram ao museu, e um deles entrou sem pagar. Um fiscal quer saber quem foi o penetra:

- Eu não fui, disse Beto.
- Foi o José, disse Carlos.
- Foi o Carlos, disse Marcos.
- O Marcos não tem razão, disse José.

Só um deles mentiu. Quem não pagou a entrada?

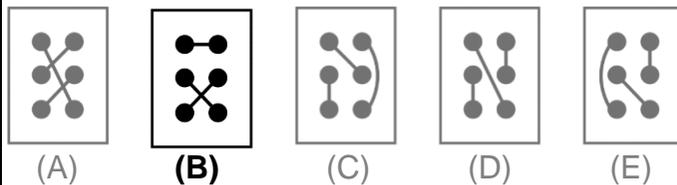
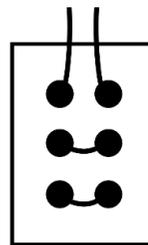
(A) O José

- (B) O Carlos
(C) O Marcos
(D) O Beto
(E) O Fiscal

R E S O L U Ç Ã O

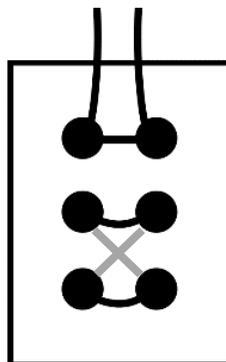
O José não pagou. Marcos e Carlos não podem ambos ter dito a verdade, pois somente um entrou sem pagar. Se Marcos mentiu, então o que os outros três afirmaram é verdade. Conclui-se que José entrou sem pagar. Se Carlos estivesse mentindo, teríamos uma contradição: a afirmação de Marcos seria verdade, mas a de José seria falsa e, como apenas um mentiu, descartamos esta possibilidade.

02 Passa-se um barbante através dos seis furos de uma cartolina. A frente da cartolina, com o barbante, é mostrada na figura ao lado. Qual das figuras a seguir **NÃO** pode ser o verso dessa cartolina?



R E S O L U Ç Ã O

Observando a frente da cartolina, verificamos que o barbante entra e sai pelos furos da primeira linha (de cima). A opção (B) não é possível, pois no verso, esses dois furos aparecem interligados pelo barbante, ou seja, o barbante entra e sai pelos dois furos de cima, o que impede que o barbante passe pelos demais furos.



03 Dez caixinhas contêm quantidades diferentes de bombons, de 1 a 10. Cinco meninos pegaram duas caixinhas cada um. No final, Alexandre ficou com 5 bombons, Roberto com 7, Carlos com 9 e Dênis com 15. Com quantos bombons o Eric ficou?

- (A) 9
(B) 11
(C) 13
(D) 17
(E) 19

R E S O L U Ç Ã O

Uma maneira prática consiste em determinar o total de bombons:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55 \text{ bombons}$$

Agora basta subtrair os bombons de cada um dos amigos, o que sobrar corresponde aos bombons do Eric:

$$55 - 5 - 7 - 9 - 15 = 19 \text{ bombons.}$$

Outra maneira consiste em determinar os pares de números para cada uma das quantidades:

- 2 e 3 para 5 bombons
- 6 e 1 para 7 bombons
- 4 e 5 para 9 bombons
- 7 e 8 para 15 bombons

E assim, restam apenas 9 e 10 para o Eric, ou seja, 19 bombons ao todo.

04 Quantos buracos tem nesta camiseta?



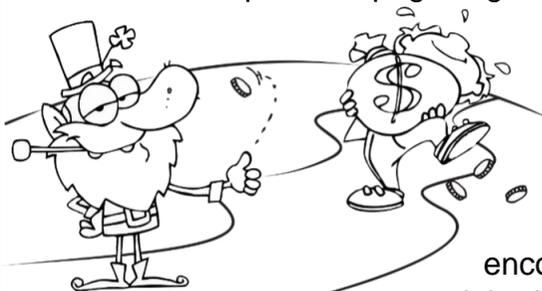
- (A) 3
- (B) 4
- (C) 7
- (D) 10**
- (E) 12

RESOLUÇÃO

Qualquer camiseta possui naturalmente 4 buracos: 1 na gola, 2 nas mangas e 1 na cintura. A camiseta em questão possui ainda 3 furos que a transpassa, ou seja, há três furos na frente e 3 furos atrás (caso os furos fossem apenas na frente, eles estariam da mesma cor que a camiseta). Logo temos:

$$1(\text{gola}) + 2(\text{mangas}) + 1(\text{cintura}) + 3 (\text{buracos da frente}) + 3 (\text{buracos de trás}) = 10 \text{ buracos}$$

05 Beto encontrou o pote de ouro dos duendes, porém, conseguiu carregar apenas um quarto de todo o tesouro, além disto, para sair do território dos duendes ele precisou pagar alguns pedágios.



Cada duende que ele encontrava no caminho lhe cobrava

a metade do ouro que ele carregava. Se Beto levou apenas 10 moedas de ouro para casa e encontrou 5 duendes no caminho, quantas moedas de ouro havia no pote?

- (A) 1280**
- (B) 640
- (C) 320
- (D) 240
- (E) 60

RESOLUÇÃO

Vamos reconstruir os passos de Beto (de trás para frente). Se Beto terminou com 10 moedas e, pagava metade para cada duende, isto significa que antes de encontrar com o 5º duende ele tinha 20 moedas, antes de encontrar com o 4º duende ele tinha 40 moedas, 80 moedas antes do 3º duende, 160 moedas antes do 2º duende e 320 moedas antes do 1º duende. Por fim, como Beto conseguiu carregar apenas um quarto do tesouro, temos que o tesouro original possui 4 vezes esta quantia, ou seja, 1280 moedas.

06 Colocando sinais de adição entre alguns dos algarismos do número 123456789 podemos obter várias somas. Por exemplo, podemos obter 279 com quatro sinais de adição:

$$123 + 4 + 56 + 7 + 89 = 279$$

Quantos sinais de adição são necessários para que se obtenha assim o número 72?

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

RESOLUÇÃO

Como queremos obter a soma 72, devemos colocar sinais de adição entre todos os algarismos a partir do 6, do contrário, formaríamos números cuja soma seria maior que 72.

$$1 ? 2 ? 3 ? 4 ? 5 ? 6 + 7 + 8 + 9 = 72.$$

24

Para obter 72, precisamos que os demais algarismos somem $72 - 24 = 48$:

$$1 ? 2 ? 3 ? 4 ? 5 ? 6 = 48$$

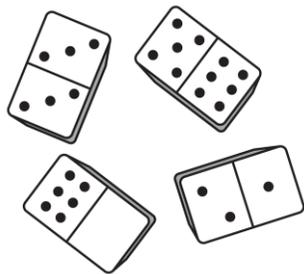
Com o mesmo argumento usado anteriormente, precisamos colocar um sinal de adição entre o 5 e o 6, pois, 56 é maior que 48.

$$1 ? 2 ? 3 ? 4 ? 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 72.$$

35

Novamente, para chegarmos a 72 devemos ter $72 - 35 = 37$, ou seja, $1 ? 2 ? 3 ? 4 = 37$, o que só pode ser feito como $1 + 2 + 34$. A expressão final é: $1 + 2 + 34 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 72$. Logo são necessários 7 sinais de adição.

07 O jogo de dominó tem 28 peças diferentes. As peças são retangulares e cada uma é dividida em dois quadrados; em cada quadrado aparecem de 0 a 6 bolinhas. Em quantas peças o número total de bolinhas é ímpar?



- (A) 9
- (B) 10
- (C) 12**
- (D) 14
- (E) 21

R E S O L U Ç Ã O

O número total de bolinhas de uma peça é ímpar quando um dos quadrados tiver um número ímpar de bolinhas e o outro tiver um número par de bolinhas. São 3 possibilidades para números ímpares (1, 3 e 5) e 4 possibilidades (0, 2, 4 e 6) para números pares. Logo, pelo princípio fundamental da contagem, basta multiplicar as possibilidades e, o número de peças que apresentam um número ímpar de bolinhas é

$$3 \times 4 = 12.$$

Podemos também fazer uma listagem ordenada de todas as peças, marcando aquelas que têm um número ímpar de bolinhas:

0-0						
0-1	1-1					
0-2	1-2	2-2				
0-3	1-3	2-3	3-3			
0-4	1-4	2-4	3-4	4-4		
0-5	1-5	2-5	3-5	4-5	5-5	
0-6	1-6	2-6	3-6	4-6	5-6	6-6

08 Uma dúzia de bananas custa metade do preço de uma dúzia de laranjas, e uma dúzia de goiabas custa o dobro do preço de uma dúzia de laranjas. Comprei uma dúzia de bananas, uma dúzia de laranjas e uma dúzia de goiabas, pagando por tudo isso R\$ 21,00. Conclui-se que o preço da dúzia das goiabas é:

- (A) R\$ 13,50
- (B) R\$ 12,00**
- (C) R\$ 10,50
- (D) R\$ 7,50
- (E) R\$ 6,00

R E S O L U Ç Ã O

Eu comprei uma dúzia de bananas, uma dúzia de laranjas e uma dúzia de goiabas, podemos substituir as bananas por meia dúzia de laranjas e as goiabas por duas dúzias de laranjas:

$$\underbrace{1\text{Dz banana}} + \underbrace{1\text{Dz laranja}} + \underbrace{2\text{Dz laranja}} = 21$$

$$0,5\text{Dz laranja} + 1\text{Dz laranja} + 2\text{Dz laranja} = 21$$

Logo, com 21 reais é possível comprar o equivalente a (3,5) três dúzias e meia de laranjas e, desta forma, basta dividirmos para saber o seu preço:

$$21 \div 3,5 = 6 \text{ reais}$$

Assim a dúzia de laranjas custa 6 reais e como a dúzia de goiabas é o dobro, temos que seu preço é R\$12,00.

09 A mãe de César deu a ele as seguintes instruções para fazer um bolo:

- se não colocar creme, não coloque leite.
- se colocar ovos, não coloque creme.
- se colocar leite, não coloque laranja.

Seguindo essas instruções, César Pode fazer um bolo com:

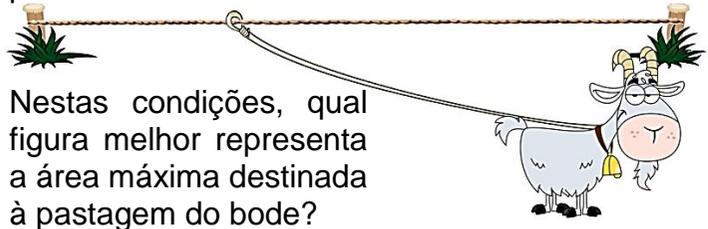


- (A) ovos e leite, mas sem creme.
- (B) creme, laranja e leite, mas sem ovos.
- (C) ovos e creme, mas sem laranja.
- (D) ovos e laranja, mas sem leite e sem creme.**
- (E) leite e laranja, mas sem creme.

R E S O L U Ç Ã O

As instruções dizem que um bolo sem creme não pode ter leite, o que elimina a opção (A). Elas dizem também que ovos e creme não podem estar juntos no bolo, bem como leite e laranja; isso elimina as opções (B), (C) e (E).

10 Bodes são animais vorazes e comem tudo o que alcançam, por isso eles ficam presos em cordas. Uma corda de 5m foi esticada entre duas estacas e, o bode está preso à outra corda de 3m que pode deslizar livremente ao longo da primeira:

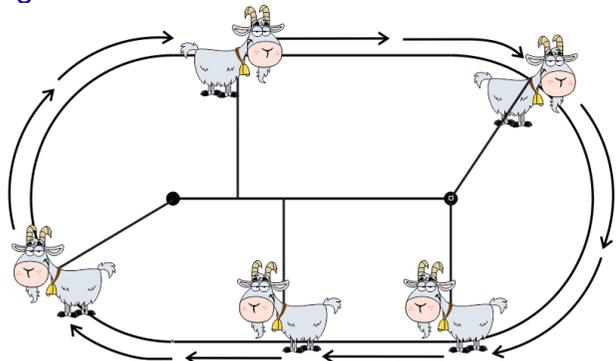


Nestas condições, qual figura melhor representa a área máxima destinada à pastagem do bode?

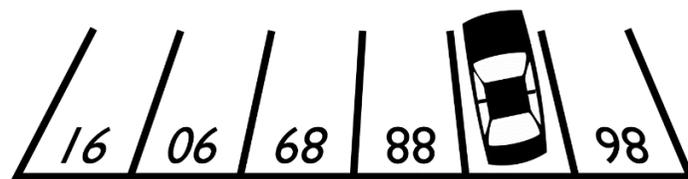
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

R E S O L U Ç Ã O

Basta imaginar que o bode tenta escapar por todas as direções. Ele anda paralelamente a corda esticada e descreve semicírculos ao chegar nas estacas.



11 Observe atentamente o estacionamento:

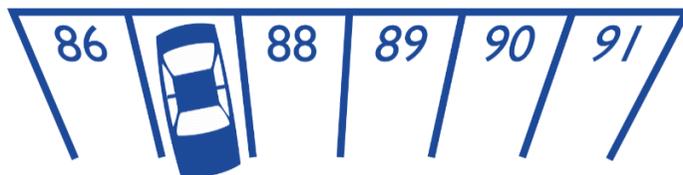


Qual é o número da vaga ocupada pelo carro?

- (A) 78
- (B) **87**
- (C) 93
- (D) 97
- (E) 108

R E S O L U Ç Ã O

Se observarmos com atenção, temos que o carro estacionou de ré e, além disto, os "8" estão invertidos, assim como os demais algarismos. Logo, basta inverter a imagem:



Verificamos facilmente que a vaga ocupada é a de número 87.

12 Ângela tem 7 batatas-doces, Miguel tem 5 batatas-doces e Fábio não tem nenhuma. Eles juntaram suas batatas-doces para fazer um pote de doce de batata-doce e dividi-lo igualmente entre os três. Em troca pela sua parte, Fábio dá 12 pedaços de chocolate para Miguel e Ângela. Como deveriam dividir o chocolate entre eles para serem justos?



- (A) Ângela fica com 7 pedaços e Miguel com 5.
- (B) Ângela fica com 8 pedaços e Miguel com 4.
- (C) **Ângela fica com 9 pedaços e Miguel com 3**
- (D) Ângela fica com 10 pedaços e Miguel com 2.
- (E) Ângela fica com 6 pedaços e Miguel com 6.

R E S O L U Ç Ã O

O doce contém 12 batatas-doces e como ele foi dividido igualmente entres as crianças, podemos dizer que cada uma ficou com 4 batatas-doces. A Ângela tinha 7 batatas-doces e Miguel tinha 5, logo, das 4 batatas-doces que o Fábio ganhou, 3 eram da Ângela e 1 era do Miguel. Desta forma, para dividir o chocolate de forma justa, devemos parti-lo em 4 partes, das quais, 3 pertencerão a Ângela e 1 ao Miguel: $12 \div 4 = 3$, ou seja, cada parte corresponde a 3 pedaços de chocolate, assim Ângela fica com $3 \times 3 = 9$ pedaços e Miguel com $1 \times 3 = 3$ pedaços.