# KangoTreino

Olá Comunidade Canguru!

Vamos praticar e lembrar alguns conceitos importantes da Matemática com exercícios dos Concursos de anos anteriores?

Dividimos as questões por nível utilizando como parâmetro as Provas Canguru, mas fique à vontade para explorar a lista inteira e se aventurar por exercícios mais difíceis. Peça ajuda caso precise, converse com seus colegas e interaja conosco via e-mail ou mídias sociais.

Os níveis das provas Canguru são:

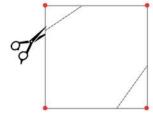
Nível P	3º e 4º anos do Ens. Fundamental
Nível E	5º e 6º anos do Ens. Fundamental
Nível B	7º e 8º anos do Ens. Fundamental
Nível C	9º ano do Ens. Fundamental
Nível J	1ª e 2ª sérias do Ens. Médio
Nível S	3ª série do Ens. Médio.

Arrume um lugar gostoso para trabalhar, concentre-se e boa prática!

Equipe Canguru de Matemática Brasil.

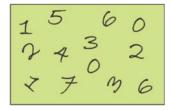


1. Janaína desenhou o quadrado ao lado e marcou seus quatro cantos com um ponto vermelho. Em seguida ela cortou o quadrado pelas linhas pontilhadas, obtendo uma nova figura. Quantos cantos ela terá para marcar nessa figura?



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

**2.** Geraldinho quer apagar algarismos do quadro ao lado e deixar apenas os três algarismos cuja soma é a menor possível. Qual é a soma dos valores algarismos que irá apagar?



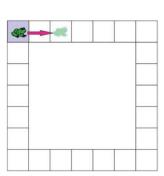
- A) 10
- B) 34
- C) 36
- D) 38
- E) 40

# KangoTreino

**3.** Quando os alunos de uma escola vão ao museu, se organizam, em grupos de três pessoas, numa fila. Maria, Pérola e Rosa observam que são as do sétimo grupo, se começam a contar pelo início da fila e as do quinto grupo, se começam a contar pelo final. Quantos alunos vão ao museu?

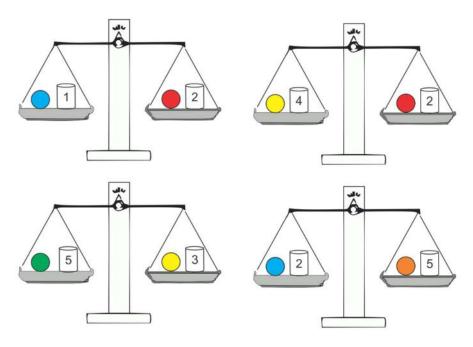
- A) 12
- B) 2
- C) 30
- D) 33
- E) 36

**4.** O sapinho Bruno dá saltos de duas em duas casas. Se ele sair do ponto onde está na direção da flecha então poderá retornar ao ponto de partida dando 12 saltos. Se ele resolver saltar de cinco em cinco casas, quantos saltos terá que dar para voltar ao lugar de partida?



- A) 10
- B) 12
- C) 18
- D) 24
- E) 60

**5.** As balanças estão todas equilibradas. Os pesos são de 1 grama, 2 gramas, 3 gramas, 4 gramas e 5 gramas.



Qual é a bolinha mais leve?









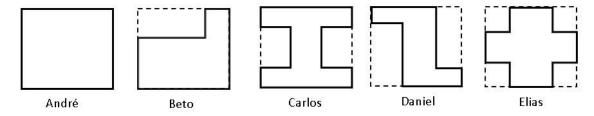




# KangoTreino



1. Cinco vizinhos têm terrenos retangulares iguais. Cada um deles construiu uma cerca dentro de seu terreno, para proteger seu jardim, como mostra a figura abaixo.



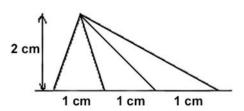
Qual dos vizinhos construiu a maior cerca?

- A) André
- B) Beto
- C) Carlos
- D) Daniel
- E) Elias

**2.** Alice vai ao clube todos os dias, Beto a cada dois dias, Carmen a cada três dias, Daniel a cada quatro dias, Elena a cada cinco dias, Félix a cada seis dias e Gabi a cada sete dias. Hoje todos eles estão no clube. Daqui a quantos dias todos eles se encontrarão no clube novamente?

- A) 27
- B) 28
- C) 210
- D) 420
- E) 5040

3. Quanto valem juntas as áreas dos três triângulos 2 cm destacados na figura ao lado?

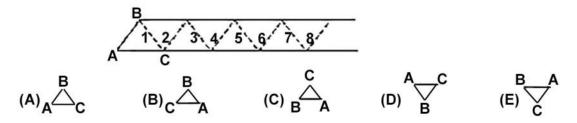


- A) 3cm
- B) 4cm
- C) 7cm
- D) 8cm
- E) 10 cm



# KangoTreino

**4.** A figura abaixo representa uma tira de papel dividida, pelas linhas pontilhadas, em 2000 triângulos iguais. Serão feitas dobras nessas linhas pontilhadas na ordem indicada pelos números da figura, de maneira que a tira irá se manter sempre na horizontal, com um triângulo da esquerda sendo dobrado sobre um triângulo da direita. Qual será a posição dos vértices A, B e C após 1999 dobras?



- **5.** Um quadrado foi cortado em 36 quadrados menores. Apenas um desses quadrados menores tem área valendo mais do que 1 cm² e todos os quadrados menores restantes têm área valendo 1 cm². Qual é o comprimento do lado do quadrado inicial, em centímetros:
- A) 15
- B) 16
- C) 18
- D) 20
- E) 35



# KangoTreino

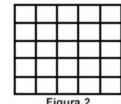


1. Se traçarmos todas as diagonais de um hexágono regular, em quantos pontos diferentes dos vértices do hexágono elas se cruzarão?

- A) 6
- B) 7
- C) 12
- D) 13
- E) 15

2. Qual o maior número de figuras, como a figura 1, que podem ser colocadas sobre a figura 2 sem quebras e sem sobreposições?





- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6
- **3.** Qual dos triângulos a seguir é isósceles e não equilátero?
- A) Qualquer triângulo
- B) Um triângulo retângulo e com ângulos internos medindo 30º e 60º.
- C) Um triângulo com ângulos internos medindo 30° e 100°.
- D) Um triângulo com ângulos internos medindo 50 ° e 80 °.
- E) Um triângulo com três lados de mesma medida.
- **4.** No cálculo KANGAROO + 10000AROO 10000KANG, as oito letras representam algarismos. Qual é o resultado desse cálculo?
- A) AROOAROO B) AROOKANG C) KANGKANG
- D) KANGAROO
- E) KAGANROO
- 5. Escrevemos em ordem crescente os números inteiros positivos que são iguais ao resultado da multiplicação de seus divisores positivos, menores do que esses números e distintos entre si. Qual é o sexto dentre os números escritos?
- A) 14
- B) 15
- C) 21
- D) 22
- E) 25

# KangoTreino



1. 800 zarcs valem o mesmo do que 100 zercs. 100 zarcs equivalem a 250 zircs. Quantos zercs correspondem a 100 zircs?

A) 2

B) 5

C) 10

D) 25

E) 50

**2.** Em uma competição de dança, os juízes dão nota aos participantes usando pontuações inteiras. A média das pontuações de um participante foi 5,625. Qual o menor número de juízes da competição, para que isso seja possível?

A) 2

B) 6

C) 8

D) 10

E) 12

- **3.** Alberto, Bento e Carlos compararam suas economias no início do ano e observaram que estavam na razão de 1 : 2 : 3. No final do ano, verificaram que a soma total das economias continuava a mesma, mas agora na razão 4 : 5 : 6. O que aconteceu?
- A) Alberto e Bento gastaram dinheiro e Carlos guardou.
- B) Alberto e Carlos guardaram dinheiro e Bento gastou.
- C) Alberto guardou dinheiro, Carlos gastou e Bento não gastou nem guardou.
- D) Alberto gastou dinheiro, Carlos guardou e Bento não guardou nem gastou.
- E) Nenhuma das anteriores.
- **4.** A hipotenusa  $\overline{AC}$  de um triângulo retângulo ABC foi dividida em 8 oito partes iguais por 7 segmentos paralelos a  $\overline{BC}$ . Se BC = 10, qual é a soma dos comprimentos desses sete segmentos?

A) Impossível descobrir

B) 35

C) 45

D) 50

E) 70

**5.** ABCD é um quadrado. Qual o comprimento do segmento  $\overline{EC}$ , sabendo que AF=4 e FB=3?

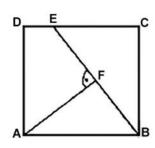
A) 3,65

B) 3,70

C) 3,75

D) 3,80

E) 3,85



# KangoTreino

#### Nível J

**1.** Jimmy possui 9 quadrados de mesmo tamanho, dos quais três são brancos, três são azuis e três são vermelhos. De quantas maneiras distintas ele pode posicionar esses quadrados numa tabela 3x3, de maneira que cada linha e cada coluna possua quadrados com as três cores?

- A) 4
- B) 6
- C) 8
- D) 10
- E) 12

**2.** *ABCDEF* é um hexágono regular. *P* e *Q* são os pontos médios de  $\overline{AB}$  e  $\overline{EF}$ , respectivamente. Qual o valor da razão  $\frac{\text{área }(APQF)}{\text{área }(ABCDEF)}$ ?

- A) 5:36
- B) 1:6
- C) 5:24
- D) 1:4
- E) 5:18

**3.** Suponha que  $S_n=1-2+3-4+5-\cdots+(-1)^{n-1}\cdot n$ , em que n é um número inteiro. Desta forma, qual é o valor de  $S_{1999}+S_{2000}$  ?

- A) Um número negativo
- B) 0
- C) 1
- D) 2
- E) 20

**4.** Sejam A e B dois números inteiros positivos, com A > B, tais que ambos não tenham divisores comuns maiores do que 1 e AB = 300. Quantos pares (A,B) satisfazem estas condições?

- A) 1
- B) 3
- C) 4
- D) 9
- E) 18

**5.** As três figuras abaixo mostram um mesmo castelo, construído com cubos iguais de madeira, visto pela frente, por cima e pela esquerda. Quantos cubos foram utilizados para construir este Castelo?



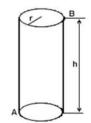




- A) 10
- B) 11
- C) 12
- D) 13
- E) 14

#### Nível S

1. Uma formiga vai do ponto A ao ponto B andando sobre a superfície do cilindro. Sabendo que r = 1eh = 6, quanto mede o caminho mais curto que a formiga pode percorrer entre esses pontos?



c) 
$$2\sqrt{10}$$

D)
$$\sqrt{\pi^2 + 36}$$

C) 
$$2\sqrt{10}$$
 D) $\sqrt{\pi^2 + 36}$  E)  $2\sqrt{\pi^2 + 9}$ 

2. Os inteiros positivos x e y não têm divisores comuns maiores do que 1 e, além disso,

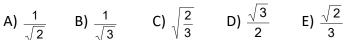
xy = 300. Qual é o menor valor possível obtido em x + y?

**3.** Para determinado inteiro positivo a, o resultado da soma

a + 2a + 3a + 4a + 5a + 6a + 7a + 8a + 9a é um número cujos dígitos são todos iguais. Qual é o dígito que se repete?

4. No triângulo ABC, desenhado ao lado, tem-se que

 $m(C\hat{A}B) = 30^{\circ}, m(C\hat{B}A) = 120^{\circ} e \overrightarrow{CD}$  é a bissetriz do ângulo  $A\hat{C}B$ . Qual é a razão  $\frac{BC}{CD}$  ?

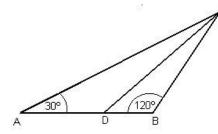


B) 
$$\frac{1}{\sqrt{3}}$$

C) 
$$\sqrt{\frac{2}{3}}$$

D) 
$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

E) 
$$\frac{\sqrt{2}}{3}$$



**5.** Seja p(n) o resultado da multiplicação dos dígitos de um número natural n. Qual é o valor de p(1) + p(2) + ... + p(100)?

- A) 1560
- B) 1700
- C) 2050
- D) 2070
- E) 5050