

Canguru Matemático sem Fronteiras 2024

Categoria: Escolar

Duração: 1h 30min

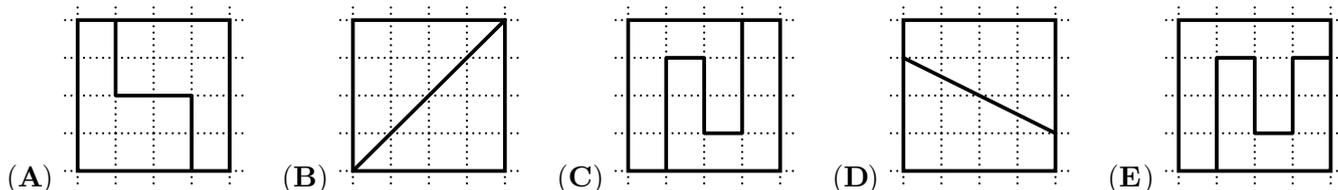
Destinatários: alunos dos 5.º e 6.º anos de escolaridade

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.

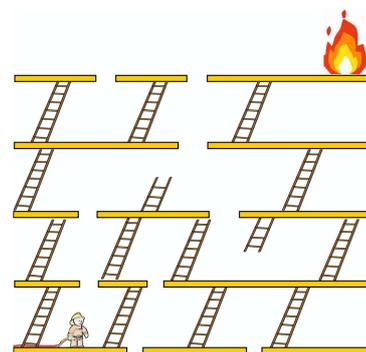
Problemas de 3 pontos

1. Qual é o quadrado que está cortado em 2 formas diferentes?



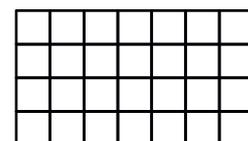
2. Qual é o menor número de escadas que o bombeiro deve utilizar para chegar ao fogo sem precisar de dar saltos?

- (A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 7
(E) 8



3. A tabela ao lado é composta por 28 células brancas. A Joana pinta de azul duas linhas e uma coluna. Quantas células permanecerão brancas?

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14 (E) 17



4. Os jogadores de futebol, numerados de 1 a 11, ficam em círculo, conforme a figura ao lado.

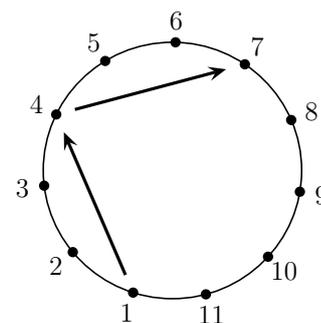
Cada jogador chuta a bola para o terceiro jogador à sua esquerda.

O jogador com o número 1 é o primeiro a chutar.

O jogo termina quando um jogador tem a bola pela segunda vez.

Qual é o número do jogador a dar o último chute na bola?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9
(D) 10 (E) 11





5. O Maomé escreveu, numa linha, 3 números consecutivos de 4 algarismos. (Por exemplo, 9213, 9214, 9215 são 3 números consecutivos de 4 algarismos.) A sua irmã apagou alguns algarismos, como mostra a figura.

___7, ___898, 48___

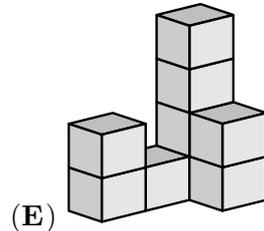
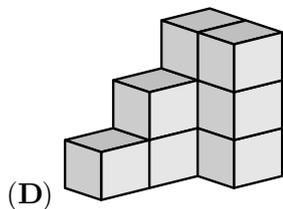
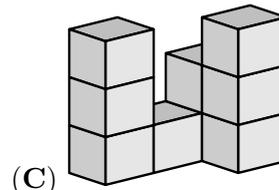
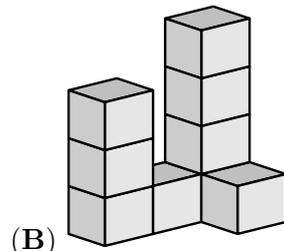
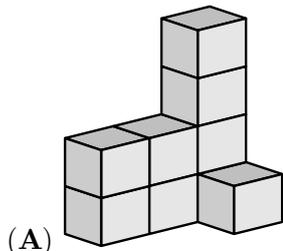
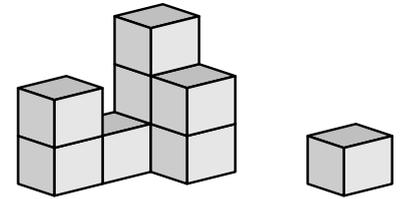
Quais foram os algarismos que a irmã apagou (da esquerda para a direita)?

- (A) 389, 3, 99 (B) 489, 3, 96 (C) 489, 4, 98 (D) 489, 4, 99 (E) 488, 4, 99

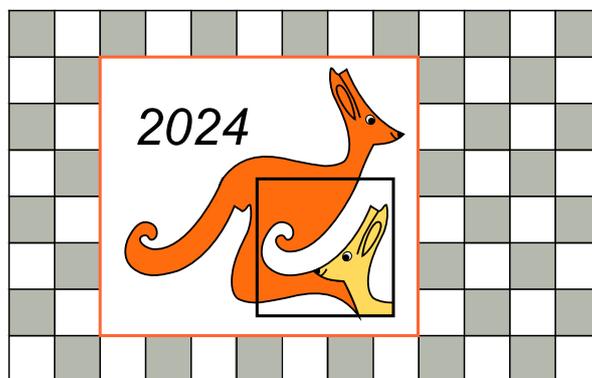
6. A Laura vai pagar 7 euros por 3 chocolates. O custo de cada um dos chocolates é diferente e é um número inteiro. Quanto custa o chocolate mais caro?

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

7. O gato Frufu derruba 1 bloco da construção da Inês, representada ao lado. Como poderia ter sido essa construção antes de o bloco ser derrubado?



8. O Alexandre tem um cartaz do Canguru na parede da cozinha.



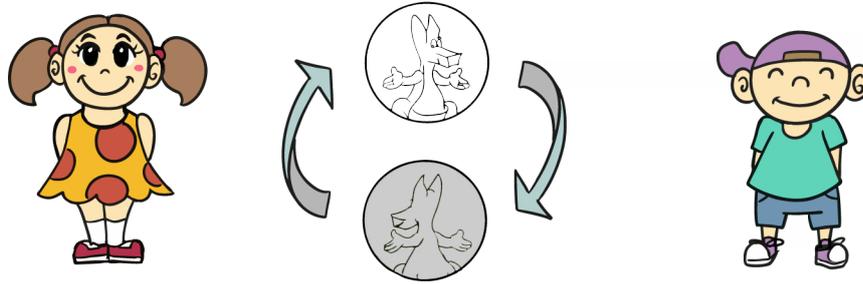
Quantos azulejos cinzentos existem atrás do cartaz?

- (A) 15 (B) 21 (C) 25 (D) 30 (E) 35



Problemas de 4 pontos

9. A Antónia e o Luís percorreram a fita, que está representada abaixo, da seguinte forma: eles atiraram uma moeda ao ar;



se a criança viu o lado branco da moeda, a criança avançou 3 casas;
se a criança viu o lado cinzento da moeda, a criança recuou uma casa ou continuou na posição de partida **P**.
As duas crianças começaram na casa de partida **P** e cada uma delas atirou a moeda 4 vezes.
A Antónia avançou para a casa 4 e o Luís avançou para a casa 8.
Quantas vezes, no total, as duas crianças viram o lado cinzento da moeda?

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

10. Existem cinco tipos diferentes de frutas num cesto:



A Ana gosta de .

O Bernardo gosta de .

A Camila gosta de .

O Daniel gosta de .

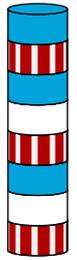
O Élio gosta de .

Cada criança recebe uma peça de fruta de que gosta.
Todos recebem diferentes tipos de fruta.
Qual é a fruta que o Bernardo recebe?

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

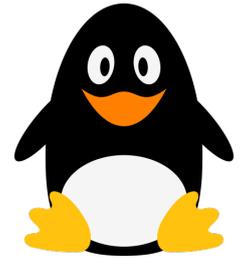


11. A Bárbara construiu uma torre de 8 discos, como indicado na figura ao lado. A Bárbara remove o segundo disco do fundo da torre. Em seguida, ela remove o terceiro disco do fundo da nova torre. Depois, ela remove o quarto disco do fundo da nova torre. Por último, ela remove o quinto disco do fundo da nova torre. Com que torre é que a Bárbara fica no final deste processo?



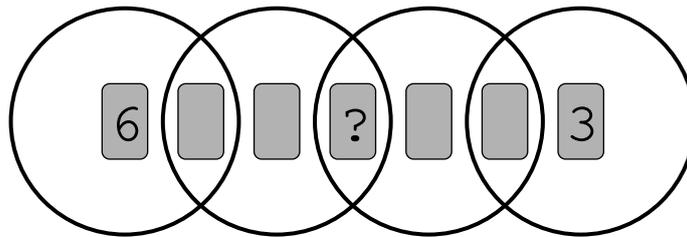
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

12. O pinguim Rui vai pescar todos os dias e traz de volta 9 peixes para os seus 2 filhotes. Todos os dias, ele dá 5 peixes ao primeiro filho que ele vê e 4 peixes ao segundo filho. Ambos os filhos comem os peixes que recebem. Nos últimos dias, um filho comeu 26 peixes. Quantos peixes comeu o outro filho?



- (A) 19 (B) 22 (C) 25 (D) 28 (E) 31

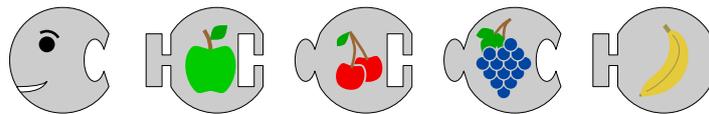
13. Sete cartas, numeradas de 1 a 7, são colocadas em 4 aros sobrepostos, como representado na figura seguinte.



A soma dos números em cada aro é 10. Qual é o número que está sob o ponto de interrogação?

- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 7

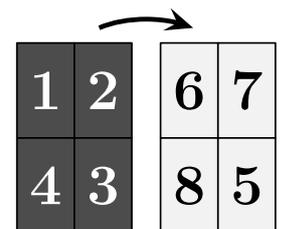
14. Com as peças de puzzle abaixo indicadas, o Gonçalo quer fazer uma lagarta que tenha uma cabeça, uma cauda e uma, duas ou três peças de puzzle pelo meio.



Quantas lagartas diferentes é que o Gonçalo pode fazer, sem rodar as peças?

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

15. O Afonso escreve os números de 1 a 4 numa folha. Em seguida, ele vira a folha e escreve os números de 5 a 8, como indicado na figura ao lado. Depois disso, ele corta a folha em 4 cartões retangulares e coloca-os em fila:



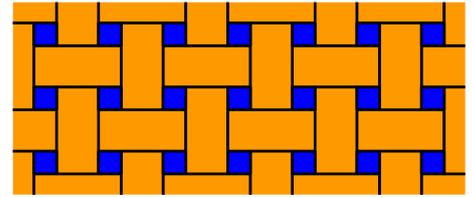
Qual é a soma dos números representados pelos pontos de interrogação?

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



16. A imagem ao lado mostra um pedaço de um papel de parede. Cada um dos retângulos  tem dimensões de 23 cm × 11 cm.

Quanto mede o lado de cada um dos quadrados ?



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

Problemas de 5 pontos

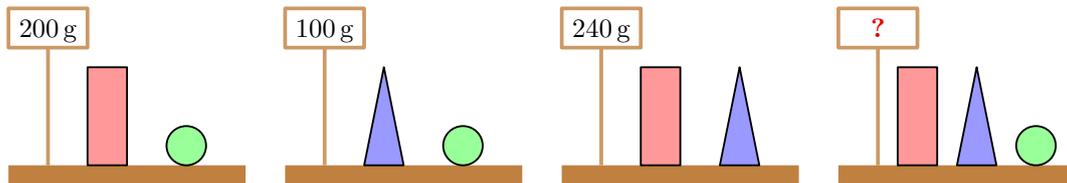
17. O Miguel tem 3 cartões com números. A soma dos números dos três cartões é 782. Infelizmente, um rato roeu parte de cada cartão, como mostra a figura abaixo.



Qual é a soma dos 3 algarismos em falta?

- (A) 8
- (B) 9
- (C) 10
- (D) 11
- (E) 12

18. A Lúcia pesa alguns sólidos geométricos, representados na figura abaixo.



Quanto pesam, juntos, os 3 sólidos geométricos diferentes?

- (A) 270 g
- (B) 280 g
- (C) 290 g
- (D) 300 g
- (E) 310 g

19. Sessenta alunos de uma escola fizeram uma viagem.

Quando os alunos se alinham, as cores dos seus coletes refletores seguem o padrão: amarelo, verde, amarelo, verde, ...

As cores das suas mochilas seguem um padrão diferente: vermelho, castanho, laranja, vermelho, castanho, laranja, ...

Quantos alunos com colete refletor amarelo é que têm uma mochila laranja?

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 10

20. Nos cálculos a seguir, figuras geometricamente iguais ocultam algarismos iguais. Algarismos diferentes estão ocultos sob figuras geometricamente diferentes.

Qual é o valor de  ×  ×  ?

$$\begin{aligned} \triangle + \triangle &= \square \bigcirc \\ \bigcirc + \triangle &= \square \square \end{aligned}$$

- (A) 0
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 28
- (E) 30

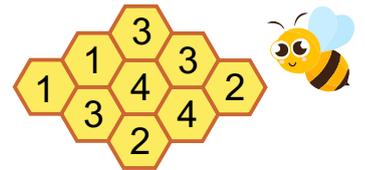


21. Na tabela ao lado, as células vizinhas têm um lado em comum e cada célula só pode ser ocupada por um único sapo. No início, existem exatamente 2 sapos em cada linha e em cada coluna, como mostra a figura. Quando toca um sino, 2 sapos saltam para células vizinhas vazias. Depois disso, ainda há exatamente 2 sapos em cada linha e em cada coluna. De quantas maneiras é que os sapos podem fazer isso?

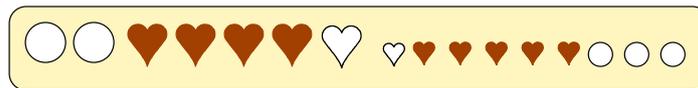
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

22. A figura ao lado representa um favo com 9 alvéolos. Alguns dos alvéolos contêm mel. O número em cada alvéolo mostra quantos dos seus alvéolos vizinhos contêm mel. Dois alvéolos são vizinhos se tiverem um lado em comum. Quantos alvéolos do favo contêm mel?



- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

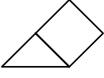
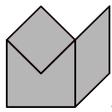
23. Um após outro, a Ana, o Ivo e o Rui dirigem-se à bandeja representada na figura abaixo, não necessariamente pela ordem dada, e retiram alguns biscoitos.



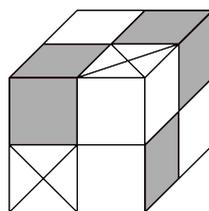
A Ana retira todos os corações disponíveis na bandeja.
O Ivo retira todos os biscoitos brancos disponíveis na bandeja.
O Rui retira todos os biscoitos grandes disponíveis na bandeja.

Uma criança leva 3 biscoitos, uma leva 6 biscoitos e a outra leva 7 biscoitos.
Qual dos seguintes conjuntos de biscoitos leva uma dessas crianças?

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

24. Numa mesa há 2 tipos de blocos: branco  e cinzento .

Um pequeno cubo pode ser formado por 4 blocos brancos ou por 1 bloco branco e 1 bloco cinzento.
O cubo grande representado na figura abaixo é composto por cubos pequenos.



Qual é o menor número de blocos brancos necessários para fazer o cubo grande atrás representado?

- (A) 8 (B) 11 (C) 13 (D) 14 (E) 23