

Aquecimento em matemática III

Os exercícios desta folha estão baseado nos exercícios da Olimpíada Brasileira de Matemática, (<http://www.obmep.org.br/>) um lugar maravilhoso para aprender a *rainha das ciências*.

☞ Para você fazer

1. Panelas – Uma panela pesa 454 gramas e outra pesa 0.238 quilogramas. José divide 1 Kg de carne entre as duas panelas de maneira que as duas com seus conteúdos fiquem com o mesmo peso. Quanto de carne ele colocou na segunda panela ?

2. Viagem a Recife – Quando fui receber a medalha de ouro que conquistei na OBMEP, em um momento qualquer da viagem, apareceram as seguintes informações nas telas da cabine de passageiros do meu voo para Recife

Velocidade média: 805 km/h
 Distância do local da partida: 1286 km
 Tempo de chegada a Recife: 1h e 30

Se o avião manteve sempre a mesma velocidade, qual a distância aproximada em quilômetros entre Recife e a cidade onde comecei o meu voo ?

3. Sequência de figuras – As figuras \triangle , \clubsuit , \diamond , \spadesuit , \heartsuit e \square são repetidas indefinidamente na sequência $\triangle, \clubsuit, \diamond, \spadesuit, \heartsuit, \square, \triangle, \clubsuit, \diamond, \spadesuit, \heartsuit, \square, \triangle, \dots$. Pergunta-se em que posição aparecerá o 1106° \triangle ?

4. Brincadeira com o quadrado – Um quadrado de 5 m de lado foi cortado com cortes paralelos aos seus lados em quadradinhos de 20 mm de lado. Colocando-se lado a lado os quadradinhos sem superposição e sem folgas, formou-se um retângulo de 20 mm de largura. Qual é o comprimento em m desse retângulo ?

5. Código da Arca do Tesouro – Simão precisa descobrir um número escondido na tabela fornecida, que é o código da Arca do Tesouro.

4	6	3	4	6	5
4	5	2	2	5	5
2	4	1	1	6	1
1	5	1	1	3	6
3	3	3	3	6	5
2	1	4	3	1	4

Para descobrir o código ele precisa formar todos os grupos de 3 algarismos que estejam em casas sucessivas na horizontal ou na vertical, e cuja soma seja 13 . Retirados da tabela todos os possíveis números desses grupos, o código é a soma dos números que restam na tabela. Qual é esse código ?

6. Operações com decimais – Efetue a divisão

$$\frac{(0.2)^3 + 1}{0.2 + 1}$$

e responda com até 3 decimais (trunque o resultado, se necessário)

7. Mistura de Concreto – Uma certa mistura de concreto é feita de cimento, areia e cascalho, na razão de 2:5:9 por quilo. Quantos quilos dessa mistura podem ser feitos com 13 quilos de areia, se supusermos que há cimento e cascalho à vontade ? Responda com 1 casa decimal, se necessário.

8. Contas do papagaio – Antônio tem um papagaio que faz contas fantásticas com números inteiros. Quando Antônio sopra certos números em seu ouvido, o papagaio multiplica esse

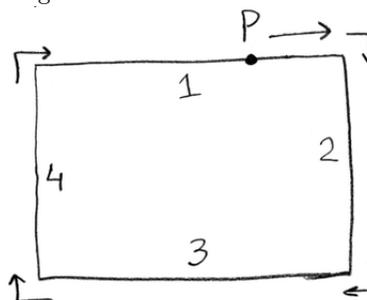
número por 5, depois soma 14, daí divide o resultado por 6 e finalmente subtrai 1, gritando o resultado em seguida. Entretanto, o papagaio não sabe nada sobre decimais, de modo que às vezes, fica sem poder gritar resposta alguma. Se Antônio soprar o número 56 qual número o papagaio gritará ?

Se o papagaio gritou 18 qual foi o número que Antônio soprou em seu ouvido ?

9. Completar uma tabela – Descubra a regra utilizada para as casas já preenchidas e complete a tabela. Qual o valor de A ?

1	3	5	6	7
3	7	15	26	
5				
6				
7				A

10. Correndo numa praça – Um atleta costuma correr 11.610 quilômetros ao redor de uma grande praça retangular de dimensões 700 x 1100 metros. Ele inicia sempre a corrida do ponto P situado a 1000 metros de um dos vértices, conforme a figura



Ele sempre corre no sentido horário. Em qual das 4 arestas (1..4) ele termina a corrida ?

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

