



FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

17ª MARATONA DE MATEMÁTICA - 2ª ETAPA - 24/09/06

<http://www.fmrp.usp.br/maratona>

INSTRUÇÕES

- A duração da prova é de 2 horas;
- Só é permitida a saída do aluno após 30 minutos do início da prova;
- A prova pode ser feita a lápis ou a tinta;
- Não é permitido o uso de calculadoras;
- O aluno deverá colocar o seu nome e o nome da sua escola na folha de papel almaço;
- O aluno só não entregará a folha de questões;
- Deve ser apresentada a solução de cada questão; não será considerada a questão que só tem a resposta.

QUESTÕES

- 1) São conhecidos os seguintes valores calóricos (em kcal) dos alimentos, para cada 100 g: bife, 180; arroz, 130; feijão, 350; batata frita, 275; alface, 20; óleo de soja, 900. Qual é o valor calórico de uma refeição composta por 1 bife de 75 g, 120 g de arroz, 60 g de feijão, 140 g de batata frita e 2 folhas de alface de 10 g cada, temperadas com meia colher (5 g) de óleo de soja?
- 2) Em cada conjunto de números abaixo, um dos 6 números não combina com os outros 5. Qual é esse número? Por que ele não combina com os outros?
 - a) 17; 47; 57; 7; 37; 97.
 - b) 43; 26; 50; 37; 17; 82.
- 3) Um número natural N tem 2 algarismos. Somando-se 46 a esse número, obtém-se um número de 3 algarismos, em que os 2 últimos algarismos são os mesmos de N , mas com a ordem trocada, e é divisível por 3. Qual é o número N ?
- 4) Um homem repartiu seus bens entre a esposa, filhos e filhas. Dos R\$100.000,00 em dinheiro, cada uma das 4 filhas recebeu quantias iguais; cada um dos 5 filhos, recebeu o dobro de cada filha, e a esposa recebeu o triplo de cada filho. Quanto recebeu cada um?
- 5) O preço de uma corrida de táxi é constituído por um valor inicial chamado "bandeirada" mais outro valor que depende da distância percorrida. Em uma corrida em que foram percorridos 3,2 km o preço foi R\$7,30. Em outra corrida em que foram percorridos 4,8 km o preço foi R\$9,70. Qual é o valor da bandeirada?
- 6) Dois ciclistas partiram de um mesmo ponto, em pistas perpendiculares e velocidades constantes. Trinta minutos depois a distância entre eles era de 15 km, e após mais 15 minutos um dos ciclistas estava 4,5 km mais longe do ponto de partida do que o outro. Qual é a distância do ponto de partida de cada ciclista uma hora após a partida?
- 7) Na eleição de prefeito de uma cidade, dois candidatos disputam o cargo. A pesquisa eleitoral de intenção de votos aponta o candidato A como vencedor, com 58% dos votos válidos. Se 1680 eleitores que votam no candidato A passassem a votar no candidato B, a eleição ficaria empatada. Quantos são os eleitores da cidade?

Respostas

- 1) 935 kcal
- 2) (a) 57, porque não é primo.
(b) 43, porque não é quadrado de um número natural mais a unidade.
- 3) 117
- 4) filha: R\$ 5.000,00
filho: R\$10.000,00
esposa: R\$30.000,00
- 5) R\$2,50
- 6) 18 e 24 km
- 7) 21.000 eleitores