

## SIMULADO BÁSICO DE MATEMÁTICA

Nome

## CONTEÚDOS

## Equação do 1º grau, Equação do 2º grau, sistema de equações

**01.** O Salto Triplo é uma modalidade do atletismo em que o atleta dá um salto em um só pé, uma passada e um salto, nessa ordem. Sendo que o salto com impulsão em um só pé será feito de modo que o atleta caia primeiro sobre o mesmo pé que deu a impulsão; na passada ele cairá com o outro pé, do qual o salto é realizado.

Disponível em: [www.cbat.org.br](http://www.cbat.org.br) (adaptado).

Um atleta da modalidade Salto Triplo, depois de estudar seus movimentos, percebeu que, do segundo para o primeiro salto, o alcance diminuía em 1,4 m, e, do terceiro para o segundo salto, o alcance diminuía 1,8 m. Querendo atingir a meta de 17,6 m nessa prova e considerando os seus estudos, a distância alcançada no primeiro salto teria de estar entre

a) 4,0 m e 5,0 m. c) 6,0 m e 7,0 m. e) 8,0 m e 9,0 m.  
b) 5,0 m e 6,0 m. d) 7,0 m e 8,0 m.

**02.** As curvas de oferta e de demanda de um produto representam, respectivamente, as quantidades que vendedores e consumidores estão dispostos a comercializar em função do preço do produto. Em alguns casos, essas curvas podem ser representadas por retas. Suponha que as quantidades de oferta e de demanda de um produto sejam, respectivamente, representadas pelas equações:

$$QO = -20 + 4P$$

$$QD = 26 - 2P$$

em que QO é quantidade de oferta, QD é a quantidade de demanda e P é o preço do produto. A partir dessas equações, de oferta e de demanda, os economistas encontram o preço de equilíbrio de mercado, ou seja, quando QO e QD se igualam. Para a situação descrita, qual o valor do preço de equilíbrio?

a) 5 b) 11 c) 13 d) 23 e) 33

**03.** Os estudantes de uma classe organizaram sua festa de final de ano, devendo cada um contribuir com R\$130,00 para as despesas. Com 7 alunos deixaram a escola antes da arrecadação e as despesas permaneceram as mesmas, cada um dos estudantes restantes teria de pagar R\$26,00 a mais. No entanto, o diretor, para ajudar, colaborou com R\$630,00. Quanto pagou cada aluno participante da festa?

a) R\$136,00 c) R\$140,00 e) R\$144,00  
b) R\$138,00 d) R\$142,00

**04.** Um grupo de amigos vai acampar num final de semana. Sabendo-se que numa certa hora da manhã de domingo, o equivalente a um terço desse grupo está envolvido com o preparo do almoço, o equivalente à metade do grupo cuida da limpeza do acampamento, o equivalente à décima parte desses dois subgrupos colhe flores nas redondezas e um elemento do grupo deleita-se com um livro de crônicas de

Zuenir Ventura, quantos elementos tem esse grupo de amigos?

a) 12 b) 16 c) 18 d) 20 e) 32

**05.** Temperatura T de um forno (em graus centígrados) é reduzida por um sistema a partir do instante de seu desligamento ( $t = 0$ ) e varia de acordo com a

expressão  $T(t) = \frac{-t^2}{4} + 400$  com t em minutos. Por motivos de segurança, a trava do forno só é liberada para abertura quando o forno atinge a temperatura de 76 °C. Qual o tempo mínimo de espera, em minutos, após se desligar o forno, para que a porta possa ser aberta?

a) 19,0. b) 19,8. c) 36,0. d) 38,0. e) 39,0.

**06.** Um laticínio possui dois reservatórios de leite. Cada reservatório é abastecido por uma torneira acoplada a um tanque resfriado. O volume, em litros, desses reservatórios depende da quantidade inicial de leite no reservatório e do tempo t, em horas, em que as duas torneiras ficam abertas. Os volumes são dados pelas funções

$$V_1(t) = 250t^3 - 100t + 3000 \text{ e } V_2(t) = 150t^3 + 69t + 3000$$

Depois de aberta cada torneira, o volume de leite de um reservatório é igual ao do outro no instante  $t = 0$  e, também, no tempo t igual a

a) 1,3 h. b) 1,69 h. c) 10,0 h. d) 13,0 h. e) 16,9 h.

**07.** Numa prova de triatlo, um nono dos competidores inscritos desistiram após a primeira etapa. Um terço dos restantes foram desclassificados após a segunda etapa. Os demais, em número de 48, concluíram a prova. O número de atletas que se inscreveram para essa competição está entre

a) 50 e 60. c) 70 e 80. e) 90 e 100.  
b) 60 e 70. d) 80 e 90.

**08.** Uma transportadora entrega, com caminhões, 60 toneladas de açúcar por dia. Devido a problemas operacionais, em um certo dia cada caminhão foi carregado com 500 kg a menos que o usual, tendo sido necessário, naquele dia, alugar mais 4 caminhões. Quantos quilos cada caminhão transportou neste dia?

a) 2500kg c) 2700kg e) 3000kg  
b) 2600 kg d) 2800kg

**09.** Desde 2005, o Banco Central não fabrica mais a nota de R\$ 1,00 e, desde então, só produz dinheiro nesse valor em moedas. Apesar de ser mais caro produzir uma moeda, a durabilidade do metal é 30 vezes maior que a do papel. Fabricar uma moeda de R\$ 1,00 custa R\$ 0,26, enquanto uma nota custa R\$ 0,17, entretanto, a cédula dura de oito a onze meses.

Disponível em: <http://noticias.r7.com>. Acesso em: 26 abr. 2010.

Com R\$ 1 000,00 destinados a fabricar moedas, o Banco Central conseguiria fabricar, aproximadamente, quantas cédulas a mais?

a) 1 667. b) 2 036. c) 3 846. d) 4 300. e) 5 882.

**10.** (Vunesp) Uma família comprou água mineral em embalagens de 20 L, de 10 L e de 2 L. Ao todo, foram comprados 178L de água, com o custo total de R\$ 65, 00. Veja na tabela os preços da água por embalagem:

Valor da embalagem (L)	Preço (R\$)
20	10,00
10	6,00
2	3,00

Nessa compra, o número de embalagens de 10 L corresponde ao dobro do número de embalagens de 20 L, e a quantidade de embalagens de 2 L corresponde a n. O valor de n é um divisor de:

- a) 32   b) 65   c) 77   d) 81   e) 100

**11.** (Enem 2012) Um conjunto de 120 copos descartáveis, dispostos em um suporte, será usado em uma festa. Considere, agora, as seguintes informações:



- sempre se tenta retirar apenas 1 copo de cada vez desse suporte;
- quando se tenta retirar 1 copo, e exatamente 2 saem juntos, 1 deles é desperdiçado;
- quando se tenta retirar 1 copo, e exatamente 3 saem juntos, 2 deles são desperdiçados;
- quando se tenta retirar 1 copo, nunca saem 4 ou mais de 4 juntos;
- foram retirados todos os copos desse suporte, com desperdício de 35% deles.
- a razão entre o número de vezes em que foram retirados exatamente 2 copos juntos e o número de vezes em que foram retirados exatamente 3 juntos foi de  $3/2$ .

O número de vezes em que apenas 1 copo foi retirado do suporte é igual a:

- a) 30   b) 35   c) 40   d) 45   e) 60

**12.** Na aferição de um novo semáforo, os tempos são ajustados de modo que, em cada ciclo completo (verde-amarelo-vermelho), a luz amarela permaneça acesa por 5 segundos, e o tempo em que a luz verde permaneça acesa seja igual a  $2/3$  do tempo em que a luz vermelha fique acesa. A luz verde fica acesa, em cada ciclo, durante X segundos e cada ciclo dura Y segundos.

**Qual é a expressão que representa a relação entre X e Y?**

- a)  $5x - 3y + 15 = 0$   
 b)  $5x - 2y + 10 = 0$   
 c)  $3x - 3y + 15 = 0$   
 d)  $3x - 2y + 15 = 0$

**13.** Um copo cheio tem massa de 535g com  $2/3$  de água tem massa de 410g. A massa do copo com  $3/5$  da água é:

- a) 160 g   b) 225 g   c) 260 g   d) 295 g

**14.** Carlos e sua irmã Andréia foram com seu cachorro Bidu à farmácia de seu avô. Lá encontraram uma velha balança com defeito que só indicava corretamente pesos superiores a 60kg. Assim eles se pesam dois a dois e obtiveram as seguintes marcas:

Carlos e o cão pesam juntos 87kg;  
 Carlos e Andréia pesam 123kg e  
 Andréia e Bidu pesam 66kg.

Podemos afirmar que:

- a) Cada um deles pesa menos que 60kg  
 b) Dois deles pesam mais de 60kg  
 c) Andréia é a mais pesada dos três  
 d) Carlos é mais pesado que Andréia e Bidu juntos.

**15.** Um supermercado adquiriu detergentes nos aromas limão e coco. A compra foi entregue, embalada em 10 caixas, com 24 frascos em cada caixa. Sabendo-se que cada caixa continha 2 frascos de detergentes a mais no aroma limão do que no aroma coco, o número de frascos entregues, no aroma limão, foi:

- a) 110  
 b) 120  
 c) 130  
 d) 140  
 e) 150

#### GABARITO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	D	B	A	C	A	D	A	B	D	E	B	B	E	C

*Boa Sorte!*