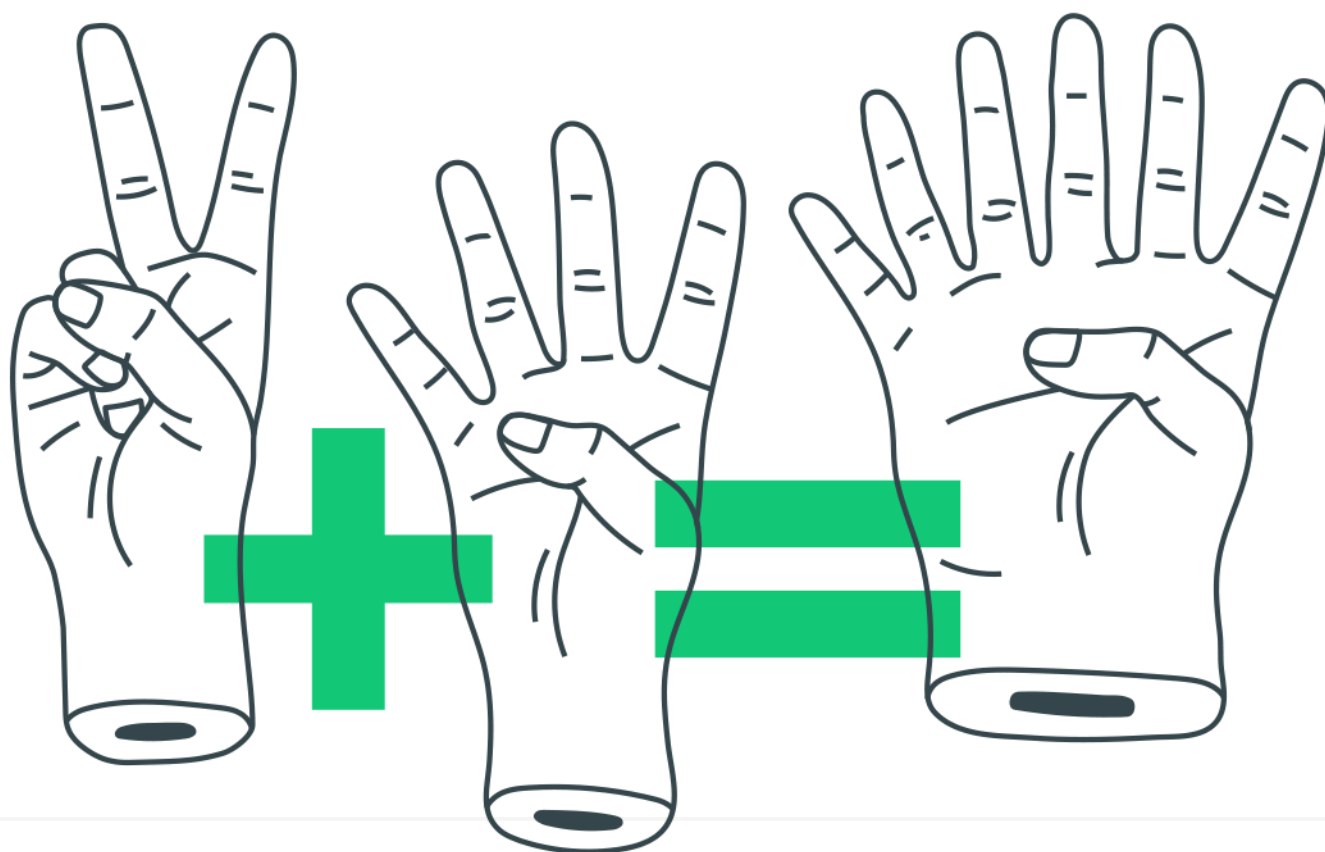


# **Exercícios de Revisão: Matemática Básica, Conjuntos e Funções Polinomiais**



## Exercícios de Revisão: Matemática Básica, Conjuntos e Funções Polinomiais

1. Antes de uma eleição para prefeito, certo instituto realizou uma pesquisa em que foi consultado um número significativo de eleitores, dos quais 36% responderam que iriam votar no candidato X, 33% no candidato Y e 31% no candidato Z. A margem de erro estimada para cada um desses valores é de 3% para mais ou para menos. Os técnicos do instituto concluíram que, se confirmado o resultado da pesquisa,

- apenas o candidato X poderia vencer e, nesse caso, teria 39% do total de votos.
- apenas os candidatos X e Y teriam chances de vencer.
- o candidato Y poderia vencer com uma diferença de até 5% sobre X.
- o candidato Z poderia vencer com uma diferença de, no máximo, 1% sobre X.
- o candidato Z poderia vencer com uma diferença de até 5% sobre o candidato Y.

2. Existem, para doação a escolas, 2000 ingressos de um espetáculo e 1575 de outro. Cada escola deve receber ingressos para somente um dos espetáculos e todas as escolas devem receber a mesma quantidade de ingressos. Distribuindo-se todos os ingressos, o número mínimo de escolas que poderão ser contempladas nessa doação é

- 117
- 123
- 128
- 135
- 143

3. A função  $f(x) = [1/(2+x^2)] - (1/6)$ :

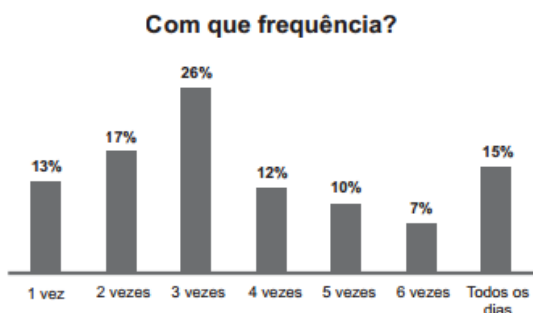
- é sempre positiva.
- pode assumir qualquer valor real.
- pode assumir o valor  $1/3$ .
- pode assumir o valor  $-1/6$ .
- pode assumir o valor  $1/2$ .

4. Sabe-se que o valor cobrado na conta de energia elétrica correspondente ao uso de cada eletrodoméstico é diretamente proporcional à potência utilizada pelo aparelho, medida em

watts (W), e também ao tempo que esse aparelho permanece ligado durante o mês. Certo consumidor possui um chuveiro elétrico com potência máxima de 3 600 W e um televisor com potência máxima de 100 W. Em certo mês, a família do consumidor utilizou esse chuveiro elétrico durante um tempo total de 5 horas e esse televisor durante um tempo total de 60 horas, ambos em suas potências máximas. Qual a razão entre o valor cobrado pelo uso do chuveiro e o valor cobrado pelo uso do televisor?

- a) 1 : 1 200
- b) 1 : 12
- c) 3 : 1
- d) 36 : 1
- e) 432 : 1

5. Em uma pesquisa sobre prática de atividade física, foi perguntado aos entrevistados sobre o hábito de andar de bicicleta ao longo da semana e com que frequência o faziam. Entre eles, 75% afirmaram ter esse hábito, e a frequência semanal com que o faziam é a apresentada no gráfico.



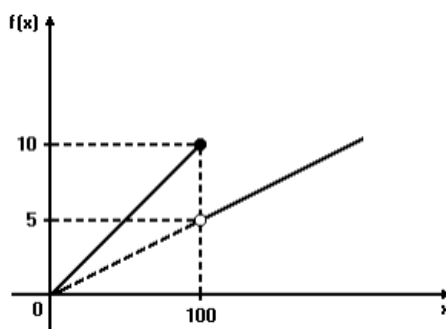
Que porcentagem do total de entrevistados representa aqueles que afirmaram andar de bicicleta pelo menos três vezes por semana?

- a) 70,0%
- b) 52,5%
- c) 22,5%
- d) 19,5%
- e) 5,0%

6. Para produzir um número  $n$  de peças ( $n$  inteiro positivo), uma empresa deve investir R\$200000,00 em máquinas e, além disso, gastar R\$0,50 na produção de cada peça. Nessas condições, o custo  $C$ , em reais, da produção de  $n$  peças é uma função de  $n$  dada por

- a)  $C(n) = 200\,000 + 0,50$
- b)  $C(n) = 200\,000n$
- c)  $C(n) = n/2 + 200\,000$
- d)  $C(n) = 200\,000 - 0,50n$
- e)  $C(n) = (200\,000 + n)/2$

7. Na figura a seguir tem-se o gráfico da função  $f$ , onde  $f(x)$  representa o preço pago em reais por  $x$  cópias de um mesmo original, na Copiadora Reprodux.



De acordo com o gráfico, é verdade que o preço pago nessa Copiadora por

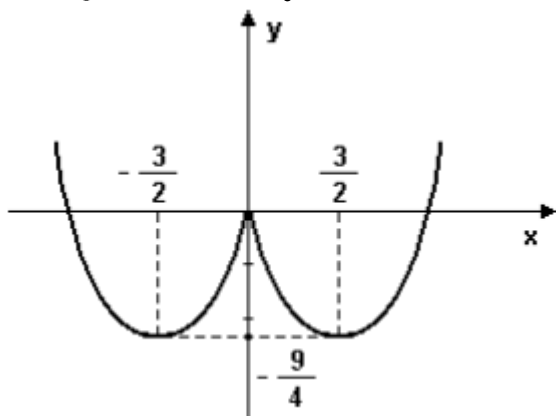
- a) 228 cópias de um mesmo original é R\$22,50.
- b) 193 cópias de um mesmo original é R\$9,65.
- c) 120 cópias de um mesmo original é R\$7,50.
- d) 100 cópias de um mesmo original é R\$5,00
- e) 75 cópias de um mesmo original é R\$8,00.

8. Considere a função dada por  $y=3t^2- 6t+24$ , na qual  $y$  representa a altura, em metros, de um móvel, no instante  $t$ , em segundos. O ponto de mínimo da função corresponde ao instante em que

- a) a velocidade do móvel é nula.
- b) a velocidade assume valor máximo.
- c) a aceleração é nula.
- d) a aceleração assume valor máximo.
- e) o móvel se encontra no ponto mais distante da origem.

9. Considerando-se a função real  $f(x)=x^2 - 3|x|$ , é verdade:

- (01) A imagem da função  $f$  é  $[-3, +\infty[$ .  
(02) A função  $f$  é bijetora, se  $x \in ]-\infty, -2]$  e  $f(x) \in [-2, +\infty[$ .  
(04) A função  $f$  é crescente, para todo  $x \geq 0$ .  
(08) O gráfico da função  $f$  intercepta os eixos coordenados em três pontos.  
(16) Para todo  $x \in \{-1, 4\}$ , tem-se  $f(x) = 4$ .  
(32) O gráfico da função  $f$  é



Soma: ( )

10. Uma barraca de tiro ao alvo de um parque de diversões dará um prêmio de R\$ 20,00 ao participante, cada vez que ele acertar o alvo. Por outro lado, cada vez que ele errar o alvo, deverá pagar R\$ 10,00. Não há cobrança inicial para participar do jogo. Um participante deu 80 tiros e, ao final, recebeu R\$100,00.

Qual foi o número de vezes que esse participante acertou o alvo?

- a) 30
- b) 36
- c) 50
- d) 60
- e) 64

## **Gabarito**

- 1.** D
- 2.** E
- 3.** C
- 4.** C
- 5.** D
- 6.** C
- 7.** B
- 8.** A
- 9.** 32
- 10.** A