

Exercícios de Revisão - 1

1. Sejam os conjuntos numéricos $A = \{2, 4, 8, 12, 14\}$; $B = \{5, 10, 15, 20, 25\}$ e $C = \{1, 2, 3, 18, 20\}$ e \emptyset o conjunto vazio. É correto afirmar que:

- a) $B \cap C = \emptyset$
- b) $A - C = \{-6, 1, 2, 4, 5\}$
- c) $A \cap C = \{1, 2, 3, 4, 8, 12, 14, 20\}$
- d) $(A - C) \cap (B - C) = \emptyset$
- e) $A \cup C = \{3, 6, 11, 20, 34\}$

2. Feita uma pesquisa entre 100 alunos, do ensino médio, acerca das disciplinas português, geografia e história, constatou-se que 65 gostam de português, 60 gostam de geografia, 50 gostam de história, 35 gostam de português e geografia, 30 gostam de geografia e história, 20 gostam de história e português e 10 gostam dessas três disciplinas. O número de alunos que não gosta de nenhuma dessas disciplinas é:

- a) 0
- b) 5
- c) 10
- d) 15
- e) 20

3. Oitenta alunos de uma sala de aula responderam às duas questões de uma prova, verificando-se os seguintes resultados:

I - 30 alunos acertaram as duas questões.

II - 52 alunos acertaram a 1ª questão.

III - 44 alunos acertaram a 2ª questão.

Nessas condições, conclui-se que:

- a) Nenhum aluno errou as duas questões.
- b) 36 alunos acertaram somente uma questão.
- c) 72 alunos acertaram pelo menos uma questão.
- d) 16 alunos erraram as duas questões.
- e) Não é possível determinar o número de alunos que erraram as duas questões.

4. Dado que $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 < x < 4\}$ e $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2 < x < 20\}$, então $A \cap B =$

- a) $\{\}$
- b) $\{2\}$
- c) $\{3\}$
- d) $\{2, 3\}$
- e) $\{3, 4\}$

5. Segundo o matemático Leopold Kronecker (1823-1891), "Deus fez os números inteiros, o resto é trabalho do homem". Os conjuntos numéricos são, como afirma o matemático, uma das grandes invenções humanas. Assim, em relação aos elementos desses conjuntos, é correto afirmar que:

- a) O produto de dois números irracionais é sempre um número irracional.
- b) A soma de dois números irracionais é sempre um número irracional.
- c) Entre os números reais 3 e 4 existe apenas um número irracional.
- d) Entre dois números racionais distintos existe pelo menos um número racional.
- e) A diferença entre dois números inteiros negativos é sempre um número inteiro negativo.

6. Seja R o número real representado pela dízima 0,999.... Pode-se afirmar que:

- a) R é igual a 1.
- b) R é menor que 1.
- c) R se aproxima cada vez mais de 1 sem nunca chegar.
- d) R é o último número real menor que 1.
- e) R é um pouco maior que 1.

7. Dado o esquema abaixo, representando uma função de "A" em "B", determine:

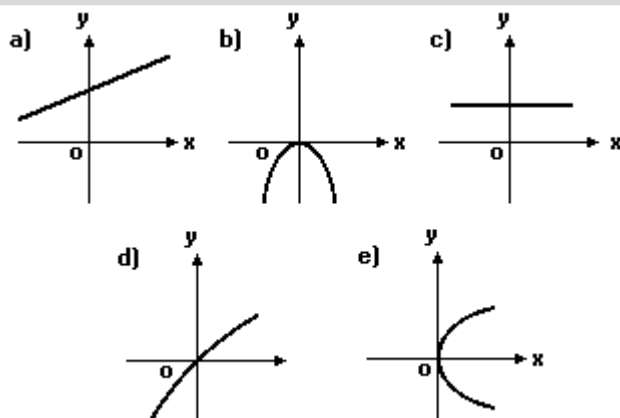


- a) O Domínio:
- b) A imagem
- c) $f(5)$
- d) $f(12)$

8. A função inversa da função bijetora $f: \mathbb{R} - \{-4\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2\}$ definida por $f(x) = (2x-3)/(x+4)$ é:

- a) $f^{-1}(x) = (x + 4)/(2x + 3)$
- b) $f^{-1}(x) = (x - 4)/(2x - 3)$
- c) $f^{-1}(x) = (4x + 3)/(2 - x)$
- d) $f^{-1}(x) = (4x + 3)/(x - 2)$
- e) $f^{-1}(x) = (4x + 3)/(x + 2)$

9. Qual dos seguintes gráficos não representam uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$?



10. "Admitindo que em uma determinada localidade uma empresa de taxi cobra R\$2,00 a bandeirada e R\$2,00 por km rodado e outra empresa cobra R\$3,00 por km rodado e não cobra bandeirada." Determine o número de km rodados num taxi da empresa que não isenta a bandeirada, sabendo-se que o preço da corrida apresentado foi de R\$ 30,00.

- a) 10 km
- b) 18 km
- c) 6 km
- d) 14 km
- e) 22 km

11. Uma fórmula matemática para se calcular aproximadamente a área, em metros quadrados, da superfície corporal de uma pessoa, é dada por:

$$S(p) = \frac{11}{100} p^{2/3}$$

Onde p é a massa da pessoa em quilogramas. Considere uma criança de 8kg. Determine:

- a) A área da superfície corporal da criança;
- b) A massa que a criança terá quando a área de sua superfície corporal duplicar.

12. Três pessoas montam uma sociedade, na qual cada uma delas aplica, respectivamente, R\$ 20.000,00, R\$ 30.000,00 e R\$ 50.000,00. O balanço anual da firma acusou um lucro de R\$ 40.000,00. Supondo-se que o lucro seja dividido em partes diretamente proporcionais ao capital aplicado, cada sócio receberá, respectivamente:

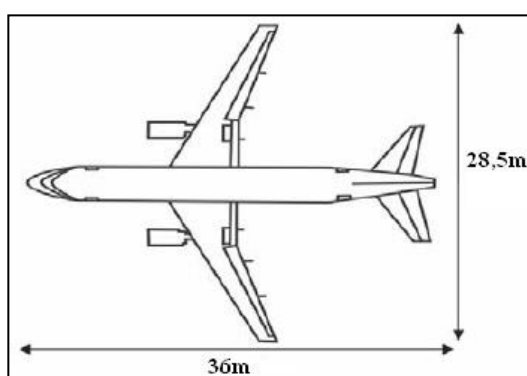
- a) R\$ 5.000,00; R\$ 10.000,00 e R\$ 25.000,00
- b) R\$ 7.000,00; R\$ 11.000,00 e R\$ 22.000,00
- c) R\$ 8.000,00; R\$ 12.000,00 e R\$ 20.000,00
- d) R\$ 10.000,00; R\$ 10.000,00 e R\$ 20.000,00
- e) R\$ 12.000,00; R\$ 13.000,00 e R\$ 15.000,00

13. Repartir uma herança de R\$ 495.000,00 entre três pessoas na razão direta do número de filhos e na razão inversa das idades de cada uma delas. Sabe-se que a 1ª pessoa tem 30 anos e 2 filhos, a 2ª pessoa tem 36 anos e 3 filhos e a 3ª pessoa 48 anos e 6 filhos.

Em uma sala de aula, a razão entre o número de homens e o de mulheres é $\frac{4}{3}$. Seja N o número total de pessoas (número de homens mais o de mulheres). Um possível valor para N é:

- a) 46
- b) 47
- c) 48
- d) 49
- e) 50

14. A figura a seguir mostra as medidas reais de uma aeronave que será fabricada para utilização por companhias de transporte aéreo.



Um engenheiro precisa fazer o desenho desse avião em escala de 1:150. Para o engenheiro fazer esse desenho em uma folha de papel, deixando uma margem de 1 cm em relação às bordas da folha, quais as dimensões mínimas, em centímetros, que essa folha deverá ter?

- a) 2,9 cm \times 3,4 cm.
- b) 3,9 cm \times 4,4 cm.
- c) 20 cm \times 25 cm.
- d) 21 cm \times 26 cm.
- e) 192 cm \times 242 cm.

15. “O ministro da Saúde, José Gomes Temporão, afirmou nesta sexta-feira que mais 19 casos de gripe suína - a gripe A (H1N1) - foram confirmados no Brasil. Com isso, o número de pessoas infectadas sobe para 756. Os novos casos foram confirmados em São Paulo (7), Minas Gerais (6), Rio de Janeiro (2), Rio Grande do Sul (2), Paraná (1) e Mato Grosso do Sul (1). De acordo com o governo, a maioria dos infectados no país, desde 8 de maio, já recebeu alta ou está em processo de recuperação”.

Folha On Line 03/07/2009

Com base nestas informações, em relação aos novos casos da gripe suína, o número de infectados, na região sudeste, corresponde, aproximadamente, a:

- a) 79% dos casos.
- b) 65% dos casos.
- c) 70% dos casos.
- d) 90% dos casos.

- 16.** Um pecuarista deseja fazer 200 kg de ração com 22% de proteína, utilizando milho triturado, farelo de algodão e farelo de soja. Admitindo-se que o teor de proteína do milho seja 10%, do farelo de algodão seja 28% e do farelo de soja seja 44%, e que o produtor disponha de 120 kg de milho, calcule as quantidades de farelo de soja e farelo de algodão que ele deve adicionar ao milho para obter essa ração.
- 17.** Um rio principal tem, ao passar em determinado ponto, 20% de águas turvas e 80% de águas claras, que não se misturam. Logo abaixo desse ponto desemboca um afluente, que tem um volume d'água 30% menor que o rio principal e que, por sua vez, tem 70% de águas turvas e 30% de águas claras, que não se misturam nem entre si nem com as do rio principal. Obtenha o valor mais próximo da porcentagem de águas turvas que os dois rios terão logo após se encontrarem.
- a) 41%
 - b) 35%
 - c) 45%
 - d) 49%
 - e) 55%
- 18.** Em certo aparelho eletrônico, 20% do custo total corresponde a componentes importados. Se o preço desses componentes sofrer um acréscimo de 20%, e o preço dos demais sofrer um acréscimo de 10%, o custo total do aparelho será acrescido de:
- a) 30%
 - b) 20%
 - c) 12%
 - d) 10%
 - e) 8%
- 19.** Em uma sala onde estão 100 pessoas, sabe-se que 99% são homens. Quantos homens devem sair para que a porcentagem de homens na sala passe a ser 98%?
- a) 1
 - b) 2
 - c) 50
 - d) 98
 - e) Todas
- 20.** Uma pessoa pagou 30% de uma dívida. Se R\$3.500,00 correspondem a 20% do restante a ser pago, a pessoa pagou:
- a) R\$ 5.500,00
 - b) R\$ 7.500,00
 - c) R\$ 6.500,00
 - d) R\$ 7.000,00