

Questões:

01. Represente na reta numérica cada intervalo.

a)  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 5\}$

b)  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -10 < x \leq -2\}$

c)  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x < 7\}$

d)  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3\}$

e)  $E = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -\frac{7}{8}\right\}$

f)  $F = [-3, 2]$

g)  $G = (-2, 2)$

h)  $H = (-3, 7]$

02. Sobre intervalos numéricos é incorreto afirmar que:

a) entre dois números naturais consecutivos, existem infinitos números reais.

b) entre dois números inteiros consecutivos existem infinitos números racionais.

c) entre dois números racionais quais, existem infinitos números irracionais.

d) entre dois números reais quaisquer, existem infinitos números racionais e infinitos números irracionais.

e) entre dois números inteiros quaisquer existem infinitos números naturais.

03. Considere todos os números inteiros pertencentes ao intervalo  $A = [-3, 7[$  e ao intervalo  $B = ]-8, 5]$ . O produto do maior inteiro de A pelo menor inteiro de B é:

- a) 35                      c) 24                      e) -56  
b) -42                      d) -15

04. Escreva cinco números racionais pertencentes ao intervalo  $[\sqrt{2}, \sqrt{3}]$ .

05. Classifique cada sentença como Verdadeira ou Falsa.

- a)  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$                       f)  $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$   
b)  $\mathbb{N}^* \not\subset \mathbb{N}$                       g)  $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$   
c)  $\mathbb{N}^* \subset \mathbb{N}$                       h)  $\mathbb{Z}_+ \subset \mathbb{Q}_+$   
d)  $\mathbb{Z}_+ \supset \mathbb{Z}$                       i)  $\mathbb{N} \not\subset \mathbb{R}$   
e)  $\mathbb{Z}_- \subset \mathbb{Z}_+$                       j)  $\mathbb{R}_+^* \subset \mathbb{R}$

06. Sendo A e B dois conjuntos, assinale a proposição falsa:

- a) Se  $x \in A - B$ , então  $x \in A$  e  $x \notin B$ .  
b) Para todo A e para todo B,  $(A - B) \subset A$ .  
c) Se  $A \subset B$ , então  $C_A^B = B - A$ .  
d) Não existe A tal que  $A \cup B = A$ .  
e) Quaisquer que sejam A e B, tem que  $A \subset A$  e  $B \subset B$ .

07. São dados os intervalos  $A = (-1, 3)$  e  $B = [0, 5]$ . Escreva os conjuntos:

- a)  $A \cup B$                       c)  $A - B$   
b)  $A \cap B$                       d)  $B - A$ .

08. Considere os conjuntos  $M = \{x \in \mathbb{R}; x \leq 0\}$ ,  $N = [-3, 5]$  e  $P = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$ . Determine:

- a)  $M \cup P$                       d)  $N - M$   
b)  $N \cap P$                       e)  $M \cap N \cap P$   
c)  $M - N$                       f)  $(M \cup P) \cap N$

09. Dividir um número por 0,0125 equivale a multiplica-lo por:

- a) 2                      c) 8                      e) 800  
b) 4                      d) 80

10. Considere uma função f que associa cada número ao seu antecessor. Se  $A = \{0, 2, 3, 5, 8\}$  e  $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  são, respectivamente, o domínio e o contradomínio de f, determine o seu conjunto imagem.

11. Uma função g associa a cada número o dobro do seu antecessor e mais 5 unidades. Para esta função, g(8) vale:

- a) 19                      c) 16                      e) 21  
b) 14                      d) 17

12. Um recipiente A contém uma mistura de dois produtos químicos X e Y na razão de 1 para 2. Um segundo recipiente B, de mesmo volume que o primeiro, também contém os produtos X e Y, mas na proporção de 3 para 4. Juntando-se os conteúdos dos dois recipientes em único, a razão entre os volumes de X e Y na mistura final será:

- a) 4/6                      c) 4/9                      e) 5/7  
b) 7/8                      d) 2/5

13. Escreva o conjunto domínio das funções:

- a)  $y = \frac{2x-1}{x-2}$                       d)  $y = \sqrt{6-2x}$   
b)  $y = \frac{x}{x-1}$                       e)  $y = \sqrt{3-\frac{x}{2}}$   
c)  $y = \sqrt{7x-14}$                       f)  $y = \frac{2}{x+1} + \sqrt{x+1}$

14. Determine o valor de a de modo que o ponto P(1,2) pertença ao gráfico da função  $f(x) = x^2 + ax + 3$ .

15. Seja  $\mathbb{R}$  o conjunto dos números reais e  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  a aplicação definida por  $f(x) = x^2$ . Pode-se afirmar que f:

- a) É sobrejetora e não injetora.  
b) É bijetora.  
c) É sobrejetora.  
d) É injetora.  
e) Não é injetora nem sobrejetora.