

PROGRESSÃO PARCIAL/DEPENDÊNCIA 2016- MATEMÁTICA 1º ANO- 1ª ETAPA

1) Classifique os conjuntos abaixo em vazio, unitário, finito ou infinito:

- a) A é o conjunto das soluções da equação $2x + 5 = 19$.
- b) $B = \{x / x \text{ é número natural maior que } 10 \text{ e menor que } 11\}$.
- c) $C = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, \dots\}$.
- d) $D = \{0, 10, 20, 30, \dots, 90\}$

2) Dados os conjuntos $A = \{1, 2\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $C = \{3, 4, 5\}$ e $D = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, classifique em verdadeiro (V) ou falso (F):

- a) $A \subset B$
- b) $C \subset A$
- c) $B \subset D$
- d) $D \subset B$
- f) $A \subset D$
- g) $B \subset C$

3) Dados os conjuntos $A = \{1, 2, -1, 0, 4, 3, 5\}$ e $B = \{-1, 4, 2, 0, 5, 7\}$ assinale a afirmação verdadeira:

- a) $A \cup B = \{2, 4, 0, -1\}$
- b) $A \cap (B - A) = \emptyset$
- c) $A \cap B = \{-1, 4, 2, 0, 5, 7, 3\}$
- d) $(A \cup B) \cap A = \{-1, 0\}$
- e) Nenhuma das respostas anteriores

4) Dados os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{N} / -1 < x \leq 4\}$ e $B = \{x \in \mathbb{Z} / 0 \leq x < 2\}$, o conjunto $A \cap B$ é igual a:

- a) $\{-1; 0; 1\}$
- b) $\{-1; 0; 1; 2\}$
- c) $\{0; 1\}$
- d) $\{1; 1; 2\}$
- e) $\{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

5) Se um conjunto A possui 1024 subconjuntos, então o cardinal de A é igual a:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 9
- e) 10

6) As marcas de refrigerante mais consumidas em um bar, num certo dia, foram A, B e S. Os garçons constataram que o consumo se deu de acordo com a tabela a seguir:

Marcas consumidas	Nº de consumidores
A	150
B	120
S	80
A e B	60
B e S	40
A e S	20
A, B e S	15
Outras	70

PROGRESSÃO PARCIAL/DEPENDÊNCIA 2016- MATEMÁTICA 1º ANO- 1ª ETAPA

- a) Quantos beberam refrigerante no bar, nesse dia?
 b) Dentre os consumidores de A, B e S, quantos beberam apenas duas dessas marcas?
 c) Quantos não consumiram o refrigerante S?
 d) Quantos não consumiram a marca B nem a marca S?

7) Dos 30 candidatos a vagas em certa empresa, sabe-se que 18 são do sexo masculino, 13 são fumantes e 7 são mulheres que não fumam. Quantos candidatos masculinos não fumam?

8) Considere os seguintes subconjuntos de números naturais:

$$N = \{ 0, 1, 2, 3, 4, \dots \}$$

$$P = \{ x \in \mathbb{N} / 6 \leq x \leq 20 \}$$

$$A = \{ x \in P / x \text{ é par} \}$$

$$B = \{ 6, 8, 12, 16 \}$$

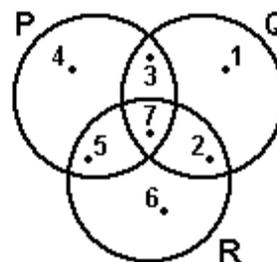
$$C = \{ x \in P / x \text{ é múltiplo de } 5 \}$$

O número de elementos do conjunto $(A - B) \cap C$ é:

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

- a) 3 b) 10 c) 20 d) 21

9) Considere os conjuntos representados abaixo:



Represente, enumerando seus elementos, os conjuntos:

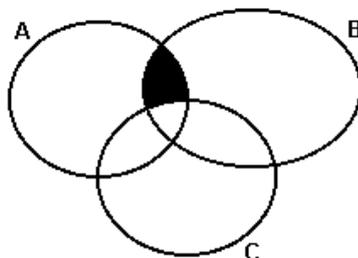
- a) P, Q e R b) $(P \cap Q) - R$ c) $(P \cup Q) \cap R$ d) $(P \cup R) - P$ e) $(Q \cap R) \cup P$

10) A e B são dois conjuntos tais que $A - B$ tem 30 elementos, $A \cap B$ tem 10 elementos e $A \cup B$ tem 48 elementos. Então o número de elementos de $B - A$ é:

- a) 8 b) 10 c) 12 d) 18

11) Na figura abaixo têm-se representados os conjuntos A, B e C, não disjuntos.

A região sombreada representa o conjunto.



12) Em uma pesquisa de opinião, foram obtidos estes dados:

- 600 entrevistados lêem o jornal A.
- 825 entrevistados lêem o jornal B.
- 525 entrevistados lêem o jornal C.
- 180 entrevistados lêem os jornais A e B.
- 225 entrevistados lêem os jornais A e C.
- 285 entrevistados lêem os jornais B e C.
- 105 entrevistados lêem os três jornais.

PROGRESSÃO PARCIAL/DEPENDÊNCIA 2016- MATEMÁTICA 1º ANO- 1ª ETAPA

- 135 pessoas entrevistadas não lêem nenhum dos três jornais.

Considerando-se esses dados, é CORRETO afirmar que o número total de entrevistados foi:

- 13) Você permite que seus clientes paguem suas contas com periodicidade mensal ou bimestral. Além disso, o pagamento pode ser feito com cartão de crédito, com cheque ou em dinheiro. Você precisa reduzir suas opções de pagamento, mas para isso é importante saber como tal procedimento pode afetar a satisfação de seus clientes. Resolve então fazer um levantamento dos últimos pagamentos efetuados por 300 clientes, e agrupa os resultados nos subconjuntos abaixo:

Período	Tipo de Pagamento			Total
	Cartão de crédito	Cheque	Dinheiro	
Por mês	35	52	10	97
Por bimestre	65	108	30	203
Total	100	160	40	300

Responda, com base na tabela:

- a) Quantas pessoas pagam com cartão de crédito? E com cheque? E em dinheiro?
 b) Quantas pessoas pagam por bimestre? E por mês?
 c) Quantas pessoas pagam mensalmente em dinheiro?
 d) Quantas pessoas pagam por mês ou em dinheiro?
- 14) Estamos acompanhando a vacinação de 200 crianças em uma creche. Analisando as carteiras de vacinação, verificamos que 132 receberam a vacina *Sabin*, 100 receberam a vacina contra sarampo e 46 receberam as duas vacinas. Vamos orientar os pais das crianças, enviando uma carta para cada um, relatando a vacina faltante.
- a) Quantos pais serão chamados para que seus filhos recebam a vacina *Sabin*?
 b) Quantos pais serão chamados para que seus filhos recebam a vacina contra sarampo?
 c) Quantos pais serão chamados para que seus filhos recebam as duas vacinas?

- 15) Use V ou F conforme o caso

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $3,1 \in \mathbb{Q}$ () | l) $3,555 = 3,555\dots$ () |
| b) $2 \in \mathbb{Q}$ () | m) $0,777\dots = \frac{7}{1000}$ () |
| c) $\sqrt[3]{-8} \in \mathbb{Z}$ () | n) $0,222\dots = \frac{2}{9}$ () |
| d) $\sqrt{25} = \pm 5$ () | o) $e \cong 2,72$ (nº de Euler) () |
| e) $\sqrt{9} = 3$ () | p) $0,85 \in \mathbb{R}$ () |
| f) $-3^2 = 9$ () | q) $\sqrt{7} \in \mathbb{Q}$ () |
| g) $(-3)^2 = 9$ () | r) $\frac{0}{2} \in \mathbb{N}$ () |
| h) $7,3 \in \mathbb{Z}$ () | s) $0 \in \mathbb{Q}$ () |
| i) $\sqrt{-64} \in \mathbb{R}$ () | t) $\sqrt{25} \in \mathbb{N}$ () |
| j) $3,222 \in \mathbb{Q}$ () | u) $\sqrt[3]{-27} \in \mathbb{Z}$ () |
| k) $\pi = 3,14$ () | |

- 16) Dados os conjuntos a seguir, determine o que se pede.

PROGRESSÃO PARCIAL/DEPENDÊNCIA 2016- MATEMÁTICA 1º ANO- 1ª ETAPA

a) $A = [2, 4]$ e $B = [3, 6]$: $A \cap B$, $A \cup B$, $A - B$, $B - A$ e C_B^A .

b) $A = \{x \in \mathbb{R}/x < 4\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R}/x < 1\}$: $A \cup B$, $B \cap A$, C_B^A e C_A^B .

c) $A = [-2, 0)$ e $B = [-1, \infty)$: $A \cap B$ e $A \cup B$.

17) Explícite o domínio das funções reais definidas por:

a) $f(x) = \frac{1}{x-6}$

b) $f(x) = \frac{x}{x^2-9}$

c) $f(x) = \frac{1}{x^2+4x-5}$

d) $f(x) = \sqrt{5-x}$

e) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{8-x}}$

f) $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$

18) Seja a função $f: D \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = 2x+1$, de domínio $D = \{-2, -1, 0, 2\}$. Determine o conjunto Imagem de f .

19) Seja $f: \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$ a função dada por $f(x) = \frac{x^2+1}{x}$. Qual é o valor de $f(3) + f\left(\frac{1}{3}\right)$?

20) Dada $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ tal que $\begin{cases} x+5, \text{ se } x \text{ é par} \\ 2x, \text{ se } x \text{ é ímpar} \end{cases}$, calcule:

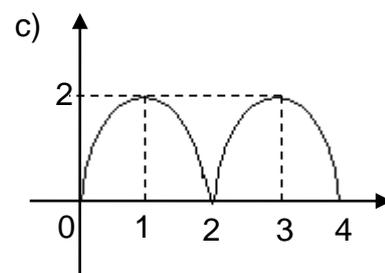
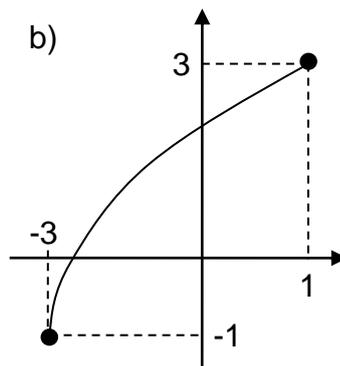
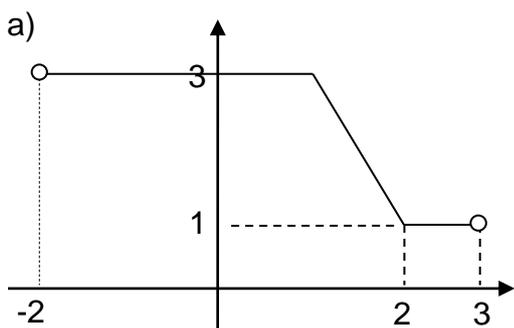
a) $f(5)$

b) $f(2) - f(7)$

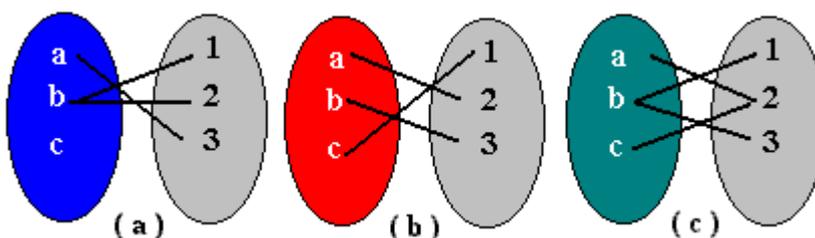
c) $f(1) + \frac{f(4)}{f(3)}$

d) x tal que $f(x) = 14$

21) Os seguintes gráficos representam funções: determine o domínio e a imagem de cada um deles.



22) Quais dos diagramas abaixo se encaixa na definição de função de A em B , onde $A = \{a, b, c\}$ e $B = \{1, 2, 3\}$.



23) Um cabeleireiro cobra R\$ 12,00 pelo corte para clientes com hora marcada e R\$ 10,00 sem hora marcada. Ele atende por dia um número fixo de 6 clientes com hora marcada e um número variável x de clientes sem hora marcada.

- O que é dado em função do que?
- Escreva a fórmula matemática que fornece a quantia Q arrecadada por dia em função do número x .
- Qual foi a quantia arrecadada num dia em que foram atendidos 16 clientes?
- Qual foi o número de clientes atendidos num dia em que foram arrecadados R\$ 212,00?
- Qual é a expressão que indica o número C de clientes atendidos por dia em função de x ?

24) Se $D = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ é o domínio da função $f(x) = (x - 2)(x - 4)$, quantos elementos tem o conjunto imagem da função?

25) Determine se os gráficos representam uma função. Justifique.

