
	COLÉGIO RESSURREIÇÃO NOSSA SENHORA		
	Data: 04/06/2019	Série/Turma: 1º ano EM	
	Disciplina: Matemática	Professor: MAX	
	Período: 3º Bimestre	Lista 12 – funções com mais de uma sentença	

01 - Esboce o gráfico de cada uma das funções abaixo. Determine o conjunto imagem de cada uma delas.

$$1. f(x) = \begin{cases} 2x-3 & \dots\dots\dots x \leq 4 \\ -x+9 & \dots\dots\dots x > 4 \end{cases}$$

$$2. f(x) = \begin{cases} x+1 & \dots\dots\dots x \leq 0 \\ -x+1 & \dots\dots\dots x > 0 \end{cases}$$

$$3. f(x) = \begin{cases} 6 & \dots\dots\dots x < 2 \\ -x+8 & \dots\dots\dots x \geq 2 \end{cases}$$

$$4. f(x) = \begin{cases} 2 & \dots\dots\dots x < -3 \\ 1 & \dots\dots\dots x \geq 3 \end{cases}$$

$$5. f(x) = \begin{cases} 3x-4 & \dots\dots\dots x < -2 \\ 5x & \dots\dots\dots x \geq -2 \end{cases}$$

$$6. f(x) = \begin{cases} -x-3 & \dots\dots\dots x < -1 \\ x+2 & \dots\dots\dots x \geq 1 \end{cases}$$

$$7. f(x) = \begin{cases} x^2 & \dots\dots\dots x < 0 \\ -2x & \dots\dots\dots x \geq 0 \end{cases}$$

$$8. f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \dots\dots\dots x \leq -1 \\ -x^2 + 1 & \dots\dots\dots x > -1 \end{cases}$$

$$9. f(x) = \begin{cases} -2 & \dots\dots\dots x < 1 \\ -2x & \dots\dots\dots 1 \leq x < 3 \\ x-9 & \dots\dots\dots x \geq 3 \end{cases}$$

$$10. f(x) = \begin{cases} 2x-1 & \dots\dots\dots x < 2 \\ 3 & \dots\dots\dots 2 \leq x < 3 \\ 3x-6 & \dots\dots\dots x \geq 3 \end{cases}$$

$$11. f(x) = \begin{cases} -3x+5 & \dots\dots\dots x < 1 \\ x+1 & \dots\dots\dots 1 \leq x < 4 \\ 2x-3 & \dots\dots\dots x \geq 4 \end{cases}$$

$$12. f(x) = \begin{cases} 2x+2 & \dots\dots\dots x < -4 \\ x-2 & \dots\dots\dots -4 \leq x < -1 \\ 2x-1 & \dots\dots\dots x \geq -1 \end{cases}$$

$$13. f(x) = \begin{cases} x-1 & \dots\dots\dots x < -2 \\ -x-5 & \dots\dots\dots -2 \leq x < 0 \\ -5 & \dots\dots\dots x \geq 0 \end{cases}$$

$$14. f(x) = \begin{cases} -x & \dots\dots\dots x \leq 2 \\ 3 & \dots\dots\dots 2 < x \leq 3 \\ x-1 & \dots\dots\dots x > 3 \end{cases}$$

$$15. f(x) = \begin{cases} x+2 & \dots\dots\dots x < 3 \\ 5 & \dots\dots\dots 3 \leq x < 5 \\ x & \dots\dots\dots x \geq 5 \end{cases}$$

$$16. f(x) = \begin{cases} x & \dots\dots\dots x < 0 \\ -x^2 & \dots\dots\dots 0 \leq x < 2 \\ -3x+2 & \dots\dots\dots x \geq 2 \end{cases}$$

$$17. f(x) = \begin{cases} 0 & \dots\dots\dots x < -3 \\ x+3 & \dots\dots\dots -3 \leq x < 0 \\ x-5 & \dots\dots\dots x \geq 0 \end{cases}$$

$$18. f(x) = \begin{cases} x-4 & \dots\dots\dots x < 0 \\ x^2 - 4 & \dots\dots\dots 0 \leq x < 2 \\ 2x-4 & \dots\dots\dots x \geq 2 \end{cases}$$

$$19. f(x) = \begin{cases} 2x-4 & \dots\dots\dots x < 2 \\ x^2 - 5x + 6 & \dots\dots\dots 2 \leq x < 3 \\ 2x-6 & \dots\dots\dots x \geq 3 \end{cases}$$

$$20. f(x) = \begin{cases} -1 & \dots\dots\dots x < -4 \\ x+3 & \dots\dots\dots -4 \leq x < -1 \\ 3x+1 & \dots\dots\dots x \geq -1 \end{cases}$$

$$21. f(x) = \begin{cases} x & \dots\dots\dots x < -1 \\ 3x+2 & \dots\dots\dots -1 \leq x < 1 \\ x+4 & \dots\dots\dots x \geq 1 \end{cases}$$

$$22. f(x) = \begin{cases} 4x^2 & \dots\dots\dots x < 0 \\ x & \dots\dots\dots 0 \leq x < 4 \\ 4 & \dots\dots\dots x \geq 4 \end{cases}$$

$$23. f(x) = \begin{cases} -1 & \dots\dots\dots x \leq -2 \\ x+1 & \dots\dots\dots -2 \leq x < 0 \\ 1 & \dots\dots\dots 0 \leq x < 2 \\ 2x-3 & \dots\dots\dots x \geq 2 \end{cases}$$

$$24. f(x) = \begin{cases} x & \dots\dots\dots x \leq -3 \\ 2x+3 & \dots\dots\dots -3 \leq x < 0 \\ 3 & \dots\dots\dots 0 \leq x < 1 \\ 6x-3 & \dots\dots\dots x \geq 1 \end{cases}$$

$$25. f(x) = \begin{cases} 1 & x \leq -1 \\ x^2 & -1 < x < 1 \\ 1 & 1 \leq x < 3 \\ 2x - 5 & x \geq 3 \end{cases}$$

$$28. f(x) = \begin{cases} -2x - 8 & x < -5 \\ 2 & -5 \leq x < -2 \\ 4x + 1 & -2 \leq x < 2 \\ x & 2 \leq x < 3 \\ -x + 6 & x \geq 3 \end{cases}$$

$$26. f(x) = \begin{cases} 1 & x \leq -1 \\ 2 & -1 < x < 1 \\ 3 & 1 \leq x < 3 \\ 4 & x \geq 3 \end{cases}$$

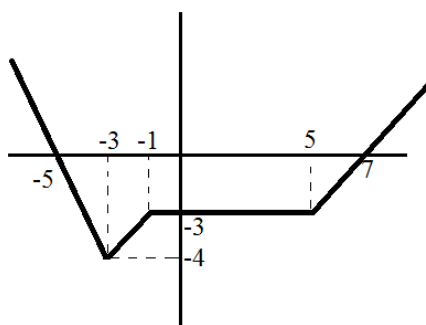
$$27. f(x) = \begin{cases} -x^2 & x \leq -2 \\ 2x & -2 < x < 0 \\ 0 & 0 \leq x < 1 \\ x - 3 & x \geq 1 \end{cases}$$

02 - Considerando a função $f(x) = \begin{cases} -4 & x < 0 \\ 2x & 0 \leq x < 3 \\ 3x - 3 & x \geq 3 \end{cases}$, analise as informações abaixo e marque

a alternativa **VERDADEIRA**.

- A) O coeficiente linear desta função é nulo.
- B) $f(x)$ apresenta um gráfico contínuo.
- C) $f(4) = 8$.
- D) $f(2) > f(5)$
- E) $f(-2) + f(-1) + f(0) = -12$

03 - Abaixo temos o gráfico de uma função $f(x)$ que assume comportamentos diferentes para certos valores de x . Diante disso, marque a **ÚNICA** alternativa **INCORRETA**.



- A) $(-4, 0)$ é ponto de mínimo.
- B) $f(3) = f(0)$.
- C) A função $f(x)$ possui duas raízes.
- D) É fato que $f(x)$ é crescente para $x > 5$ e para $-3 < x < -1$.
- E) $f(10) > f(8)$.

04 - Construa o gráfico, de maneira **DETALHADA, ORGANIZADA** e **RETILÍNEA**, mediante a descrição abaixo:

Um motorista resolveu dirigir o seu carro em uma manhã de domingo da seguinte maneira: entrou em seu carro na porta de sua casa, deu a partida e começou a aumentar sua velocidade de forma uniforme, até atingir 50 km/h, percorrendo 120 metros até então. Por estar em uma rua tranquila e sossegada, manteve tal velocidade nos próximos 450 metros. Ao avistar a placa de pare 40 metros adiante, reduziu sua velocidade de maneira uniforme até parar. Olhou para os dois lados, esperou os carros passarem e, para testar a potência de seu carro, começou a aumentar a velocidade de maneira uniforme até atingir 100 km/h em um percurso de 30 metros. Por ter pisado muito e exigido

muito do carro, ao atingir tal velocidade, o motor fundiu e, lenta e uniformemente por 200 metros, seu carro foi perdendo velocidade até parar.

05 - Nos processos industriais, como na indústria de cerâmica, é necessário o uso de fornos capazes de produzir elevadas temperaturas e, em muitas situações, o tempo de elevação dessa temperatura deve ser controlado para garantir a qualidade do produto final e a economia no processo. Em uma indústria de cerâmica, o forno é programado para elevar a temperatura ao longo do tempo de acordo com a função

$$T(t) = \begin{cases} \frac{7}{5}t + 20, & \text{para } 0 \leq t < 100 \\ \frac{16}{5}t, & \text{para } t \geq 100 \end{cases}$$

em que T é o valor da temperatura atingida pelo forno (em graus Celsius) e t é o tempo (em segundos) decorrido desde o instante em que o forno foi ligado. Diante disso, analise a seguinte situação:

- O forno foi ligado às 8:30;
- Uma peça foi colocada 30 segundos após o forno ter sido ligado;
- A 2ª peça foi colocada às 8:31;
- A 3ª peça foi colocada às 8:32;
- A 4ª peça foi colocada às 8:40.

Diante disso, assinale a única alternativa que apresenta uma informação CORRETA em relação à situação apresentada acima:

- A) A 1ª peça foi colocada no forno à uma temperatura próxima da temperatura ambiente.
- B) Podemos afirmar que a 2ª peça foi colocada no forno à uma temperatura superior à 200°C.
- C) Se a peça 4 derretesse à uma temperatura de 400°C, certamente ela teria derretido caso fosse colocada no lugar da 3ª peça.
- D) A diferença de temperatura no momento em que a peça 2 e a 3 foram colocadas no forno é de 280°C.
- E) A 4ª peça foi colocada no forno à uma temperatura superior à 2000°C.