

**LISTA DE EXERCÍCIOS 03**  
**Matemática C**

1. Observe a sequência de figuras abaixo. São triângulos feitos com palitos.



Seguindo o padrão estabelecido, complete a tabela que relaciona o número de triângulos com o número de palitos:

Nº de triângulos	1	2	3	4	5	10	n
Nº de palitos							

2. Observe o gráfico da função e responda às questões:

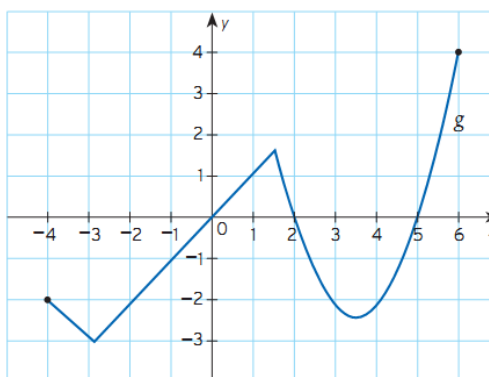
a) Estabeleça o domínio e imagem da função  $g$ .

b) Obtenha os valores de

$g(-4)$ ,  $g(0)$ ,  $g(6)$ .

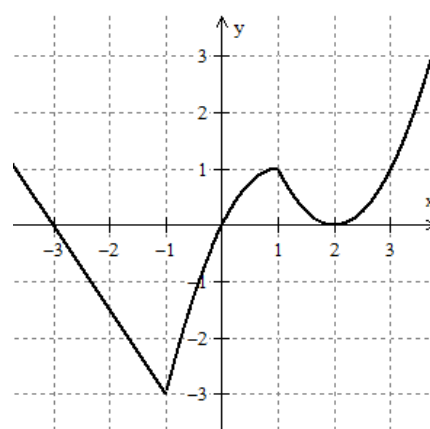
c) Para quais valores de  $x$ ,  $g(x)=0$ ?

d) Em que intervalos  $g$  é crescente / decrescente?



3. Considere a função cujo gráfico está representado a seguir para responder as seguintes questões:

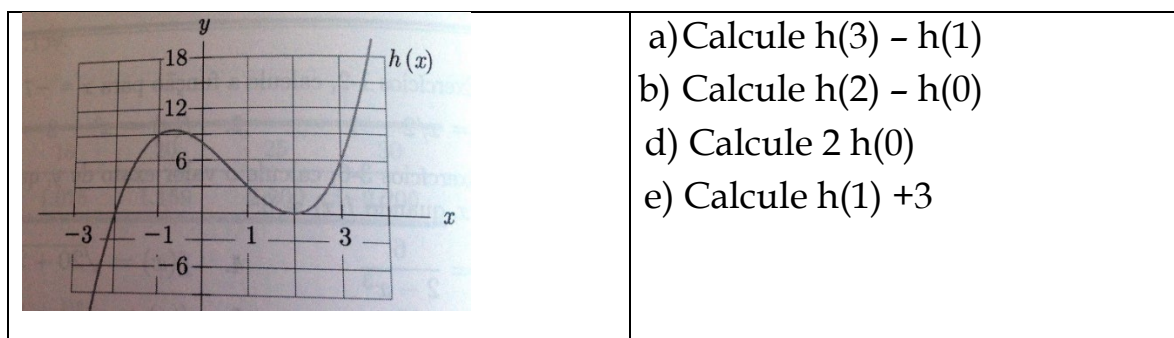
- Para quais valores de  $x$ ,  $y = 0$ ?
- Calcule  $f(1)$ ,  $f(-1)$ ,  $f(3)$  e  $f(-1.5)$
- Identifique os valores de  $x$  para os quais a função é crescente e os valores de  $x$  para os quais a função é decrescente.



4. A função consumo em certa economia é dada pela equação  $C(r)=0,7r+6$ , em que  $C(r)$  é o total de gastos de consumo pessoal,  $r$  é a renda total disponíveis para gastos, e tanto  $C(r)$  quanto  $r$  são medidos em bilhões de dólares.

- Determine a variável independente e a variável dependente;
- Determine  $C(0)$ ,  $C(50)$  e  $C(100)$ .

5. Utilize o gráfico a seguir:



6. O número de galões de tinta necessários para pintar uma casa depende do tamanho da casa. Um galão de tinta geralmente cobre 250 metros quadrados. Então, o número de galões de tinta,  $n$ , é uma função da área a ser pintada,  $A$ , em metros quadrados. Escrevemos  $n=f(A)$ .

a) Determine uma fórmula para  $f$ .

b) Explique em palavras o que nos diz a sentença  $f(10.000)=40$ , a respeito de pintar casas.

7. Considere uma função real definida pela lei  $f(x)=x^2-3x+5$ . Determine  $f(-1)$  e  $f(0)$ .

8. Se  $f(x)=\frac{3x-1}{x-7}$ , determine:

a)  $\frac{5f(-1)-2f(0)+3f(5)}{7}$       b)  $[f(-1/2)]^2$

9. Considere  $p(x)=3+2x^2$ . Determine  $f\left(\frac{1}{3}\right)$  e  $\frac{f(1)}{f(3)}$ . Esses valores são iguais?

10. Se  $f(x)=3x^2-x+2$  encontre  $f(2)$ ,  $f(-2)$ ,  $f(a)$ ,  $f(-a)$ ,  $f(a+1)$ ,  $2f(a)$ ,  $f(2a)$ ,  $f(a^2)$ ,  $[f(a)]^2$

11. Distribua no plano cartesiano os pontos:

$A(3,1)$   $B(-4,2)$   $C(5,-3)$   $D(-1,-1)$   $E(2,0)$   $F(0,-2)$   $G(0,0)$   $H(-4,0)$   $I(0,4)$   $J(-3/2,-4)$   $L(-2,5/2)$   
 $M(3,-7/3)$

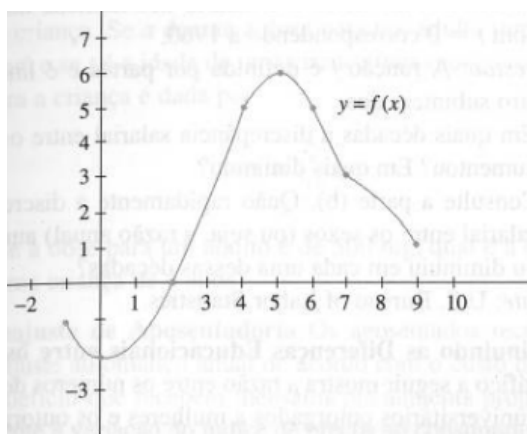
12. Determine  $m$  para que  $(m^2, m+4)=(16,0)$

13. O ponto  $A(-2, b^2-1)$  pertence ao eixo das abscissas. Neste caso, qual é o valor de  $b$ ?

14. O ponto  $A(b-5, -2)$  pertence ao eixo  $y$  e o ponto  $B(3, 2-c)$  pertence ao eixo  $x$ . Neste caso, qual é o valor de  $b$ ? qual é o valor de  $c$ ?

15. Você está se preparando para fazer o gráfico de  $p=f(w)$ .
- Que variável irá para o eixo horizontal?
  - Se  $10=f(-4)$ , indique as coordenadas de um ponto do gráfico de  $f$ .
  - Se 6 for uma solução da equação  $f(w)=1$ , indique um ponto do gráfico de  $f$ .

16. Considere o gráfico seguir:



- Encontre o valor de  $f(7)$
- Determine os valores de  $x$  para o ponto no gráfico de  $f$  que fica a uma distância de 5 unidades do eixo  $x$ .
- Estabeleça o ponto no eixo  $x$  que intersecta o gráfico de  $f$ . Qual é o valor de  $f(x)$  nesse ponto?
- Para quais valores de  $x$ ,  $f(x) = -1$
- Determine o domínio e a imagem de  $f$ .