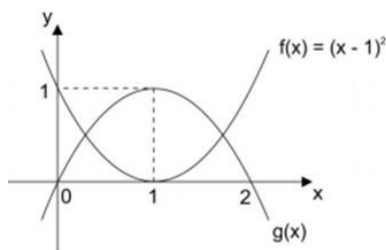


## Atividade Extra - P1

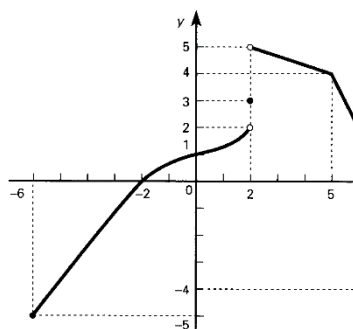
### Parte II

- 1) Considere duas funções quadráticas  $f$  e  $g$  cujos gráficos estão ilustrados na figura abaixo:



A respeito das funções, faça o que se pede:

- Encontre a lei de formação da função  $g$ .
  - A função  $g$  é par, ímpar ou nenhum dos dois? Justifique.
  - Qual das duas funções possui valor máximo? Qual o valor máximo dessa função?
  - A função  $f$  possui inversa? Justifique.
- 2) O gráfico a seguir representa uma função  $f$ . Determine:



- Domínio de  $f$
- Imagem de  $f$
- $f(-2)$

3) Seja  $f$  a função que associa a cada número natural o resto de sua divisão por 7. Considerando essa função e que  $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$ , responda:

- a) Qual o valor de  $f(62) - f(3)$ ?
- b) Podemos afirmar que  $f(82) = f(163)$ ?
- c) Qual o conjunto imagem de  $f$ ?
- d)  $f$  é uma função injetora?
- e)  $f$  possui inversa?

4) Dado  $C(x) = -10x^2 + 300x + 130$ , encontre o quociente de diferenças

$$\frac{C(x+h) - C(x)}{h}.$$

5) Considere a função  $f$  definida por  $f(x) = \log_a x$ . Se  $f(a) = b$  e  $f(a+2) = b+1$ , quais os valores de  $a$  e  $b$ ?

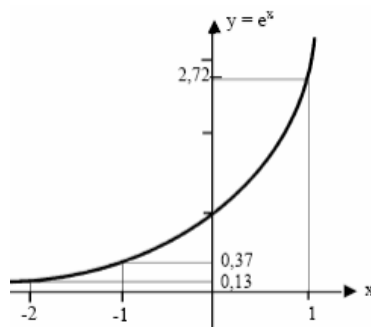
6) A função  $f$  dada por  $f(x) = \log(50 - 5x - x^2)$  está definida para quais valores de  $x$ ?

7) Expresse a quantidade dada como um único logaritmo:

- a)  $\ln 5 + 5 \ln 3$
- b)  $\ln(a+b) + \ln(a-b) + 2 \ln c$
- c)  $\frac{1}{3} \ln(x+2)^3 + \frac{1}{2} [\ln x - \ln(x^2 + 3x + 2)^2]$

8) Encontre uma fórmula para a inversa da função  $h(x) = e^{2x-1}$ .

9) Uma empresa acompanha a produção diária de um funcionário recém-admitido, utilizando uma função  $f(d)$ , cujo valor corresponde ao número mínimo de peças que a empresa espera que ele produza em cada dia ( $d$ ), a partir da data de sua admissão. Considere o gráfico auxiliar, que representa a função  $y = e^x$ .



Utilizando  $f(d) = 100 - 100 \cdot e^{-0,2d}$  e o gráfico acima, a empresa pode prever que o funcionário alcançará a produção de 87 peças num mesmo dia, quando  $d$  for igual a :

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