

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

Para o problema a seguir proposto, escreva um texto coerente sobre a sua resolução, de um modo que seja compreensível para um leitor (o professor, os colegas ou mesmo outras pessoas). Para isso, reflecta globalmente sobre o problema, as razões por que o abordou de uma certa maneira e as relações entre as principais ideias matemáticas envolvidas. Não se esqueça de explicitar os procedimentos que usou e explique as suas afirmações. Inclua ainda os desenhos ou esquemas que usou.

Aquele que não é capaz de comunicar aquilo que fez com um problema não o resolveu verdadeiramente.

A função inversa

Adaptado da Actividade 15, pág. 136, Infinito 11, Vol. 2

Procure ter acesso ao *The Geometer's Sketchpad* e depois de familiarizado com os procedimentos básicos, realize a seguinte actividade:

Escolha, no menu **Graph**, a opção **Create Axes**.

Desenhe a recta k , gráfico da função $y = x$, seleccione essa recta com \square e, de seguida, no menu **Transform** usando **Mark Mirror**, transforme a recta em eixo de simetria.

Desenhe uma outra recta qualquer e chame-lhe m , seleccione-a, voltando ao menu **Transform**, escolha **Reflect** e obterá uma nova recta m' .

Selecione cada uma das rectas e no menu **Measure** escolha **Equation**.

Obterá as respectivas equações.

Marque em m alguns pontos, seleccione-os, escolha **Reflect** e obterá, sobre m' , outros pontos correspondentes aos que marcou.

Depois de seleccionados, escolha **Coordinates** no menu **Measure** e obterá as coordenadas de cada um dos pontos.

- Mova a recta m e observe o que acontece com m' e com as respectivas equações. (declive e ordenada na origem)
- Observe as coordenadas de alguns pontos da recta m e as dos pontos correspondentes na recta m' .
- Verifique que, se um ponto (a, b) pertence a m , então o ponto (b, a) pertence a m' .
- Se designar por f a função cujo gráfico é a recta m e por g a função cujo gráfico é m' , que relação existe entre $f(5)$ e x tal que $g(x) = 5$?
- Experimente agora com uma circunferência.
Os gráficos obtidos correspondem aos de duas funções? Porquê?
- Faça um relatório das suas observações e conclusões.