

P1 – Turma 48

- Existem dois gêmeos idênticos. Um deles sempre mente, e o outro sempre diz a verdade. Um deles se chama João. Suponha que você encontre os dois irmãos e queira descobrir se João é o mentiroso. Você só pode fazer uma pergunta a um deles, e a pergunta tem que ser respondida com *sim* ou *não*. Além disso, a pergunta não pode ter mais que três palavras. O que você perguntaria? Justifique sua resposta¹.
- Escreva a inversa, a recíproca e a contrapositiva da proposição dada. Qual delas é logicamente equivalente com a sentença original? Justifique sua resposta com um diagrama de Euler.
Gato escaaldado tem medo de água quente.
- A demonstração abaixo está um pouco confusa. Reescreva-a, de modo que seja mais fácil de entender:

Teorema: Se este é um problema de lógica, então não é fácil.

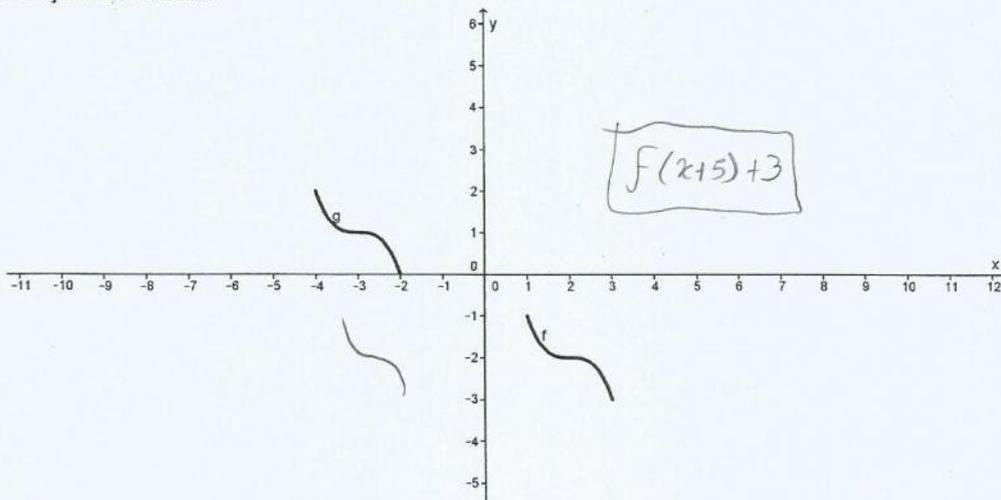
Demonstração:

- Minha visão fica nublada se mexo com meus miolos.
- (2.) Se um problema é fácil, não fico querendo pular para o próximo.
- Minha visão não está nublada se consigo ler as sentenças de forma correta.
- Se um problema não mexe com meus miolos, então não é um problema de lógica.
- (5.) Fico querendo pular para o próximo problema se não consigo ler as sentenças da forma correta.

4. Sendo $f(x) = x^2 - 3x + \frac{5}{4}$, desenhe o gráfico de:

- $g(x) = 2f(x - 3) + 1$
- $h(x) = -|f(|x|)|$

5. Dado o gráfico de f , diga o que deve ser feito para obter g , indicando as passagens e os domínios e imagens das funções envolvidas.



¹ Problema retirado de *Alice no país das enigmas*, de Raymond Smullyan.