

**Aulas sobre equações de 1º e 2º graus – Problemas** (ref.: [1] Lima, E. et.al. *Temas e Problemas Elementares*, Cap. 2 e 3; [2] outros)

1. Pneus novos, quando usados nas rodas dianteiras, duram 40.000km e, quando usados nas rodas traseiras, duram 60.000km. Com um jogo de 4 pneus novos, e fazendo um rodízio adequado entre eles, qual o número máximo de quilômetros que um carro pode percorrer? [1, Problema 2.8].
2. Num Curso, tendo três provas e média das notas ponderada com pesos 3 para a primeira e segunda provas e, 4, para a terceira, calcule a nota mínima que o aluno deve obter na terceira prova para ser aprovado, se ele obteve 3 e 4 nas primeira e segunda provas e se a nota mínima para ser aprovado é 5.
3. Duas lâmpadas A e B, uma das quais é 4 vezes mais luminosa do que a outra distam 15 metros entre si. Achar o ponto da reta AB que é iluminado igualmente por ambas. [1, Problema 3.2].
4. Barcas fazem a travessia Rio-Niterói em 20 minutos e aerobarcos, em 15 minutos. A que horas o aerobarco que saiu do Rio às 10h4min alcança a barca que saiu do Rio às 10h. [1, Problema 2.11].
5. O vértice da parábola  $y = ax^2 + bx + c$  é o ponto (2,9). Sabendo que 3 é a ordenada do ponto onde a curva corta o eixo vertical, determine  $a$ ,  $b$ , e  $c$ . [1, Problema 3.20].
6. Resolva  $x^4 + 15x^2 - 16 < 0$ . [1, Problema 3.29].