а) Решите уравнение $\sqrt{1+\mathrm{tg}^2 x}\cos x = -1$.

б) Найдите множество всех точек плоскости, являющихся серединами отрезков, концы которых лежат на кривой $y = x^3$.

в) Найдите все такие a, при которых функция $y = \lg(x + \sqrt{a^2 + x^2})$ нечетная.

г) Найдите все такие b, что при любом a уравнение $ax + b = |x|$ имеет решение.