а) Найдите наименьшее положительное решение уравнения $\operatorname{tg}^2 2x + \operatorname{ctg}^2 x = 10.$

б) Найдите число решений уравнения $2 + ax = \sqrt{5 - x}.$

в) Докажите, что уравнение $1 + 9^{9x} + 5^x = 4x + 3$ имеет ровно два решения.

г) Докажите, что выражение $\dfrac{(x-a)(x-b)}{(x-c)(x-d)}$ принимает любое действительное значение тогда и только тогда, когда только одно из чисел a, b лежит между c и d.