

Группа психологов разработала тест, пройдя который, каждый человек получает оценку — число  $Q$  — показатель его умственных способностей (чем больше  $Q$ , тем больше способности). За рейтинг страны принимается среднее арифметическое значений  $Q$  всех жителей страны.

а) Группа граждан страны  $A$  эмигрировала в страну  $B$ . Мог ли при этом у обеих стран вырасти рейтинг?

б) После этого группа граждан страны  $B$  (в числе которых могут быть и бывшие эмигранты из  $A$ ) эмигрировала в страну  $A$ . Возможно ли, что рейтинги обеих стран опять выросли?

в) Группа граждан страны  $A$  эмигрировала в страну  $B$ , а группа граждан  $B$  — в страну  $C$ . В результате рейтинги каждой страны оказались выше первоначальных. После этого направление миграционных потоков изменилось на противоположное — часть жителей  $C$  переехала в  $B$ , а часть жителей  $B$  — в  $A$ . Оказалось, что в результате рейтинги всех стран опять выросли (по сравнению с теми, что были после первого переезда, но до начала второго). Может ли такое быть (если да, то как, если нет, то почему)? Предполагается, что за рассматриваемое время  $Q$  граждан не изменилось, никто не умер и не родился.