

Резерв досрочного ЕГЭ 11.04.18.

№17. В регионе А среднемесячный доход на душу населения в 2014 году составлял 43740 рублей и ежегодно увеличивался на 25%. В регионе Б среднемесячный доход на душу населения в 2014 году составлял 60000 рублей. В течение трех лет суммарный доход жителей региона Б увеличивался на 17% ежегодно, а население увеличивалось на  $m\%$  ежегодно. В 2017 году среднемесячный доход на душу населения в регионах А и Б стал одинаковым. Найдите  $m$ .

Решение.

В регионе А среднемесячный доход на душу населения в 2017 году составил  $1,25^3 \cdot 43740$  рублей. Пусть  $x$  – число жителей региона Б в 2014 году. Тогда в 2017 году число жителей станет  $\left(1 + \frac{m}{100}\right)^3 x$ . Суммарный доход в регионе Б в 2014 году был  $60000x$  рублей, а в 2017 году станет  $1,17^3 \cdot 60000x$ . Тогда доход на душу населения в 2017 году в регионе Б станет  $\frac{1,17^3 \cdot 60000x}{\left(1 + \frac{m}{100}\right)^3 x} = \frac{1,17^3 \cdot 60000}{\left(1 + \frac{m}{100}\right)^3}$ . По условию в 2017 году среднемесячный доход на душу

населения в регионах А и Б стал одинаковым, т. е.  $1,25^3 \cdot 43740 = \frac{1,17^3 \cdot 60000}{\left(1 + \frac{m}{100}\right)^3}$ ;

$$\left(1 + \frac{m}{100}\right)^3 = \frac{1,17^3 \cdot 60000}{1,25^3 \cdot 43740}; \left(1 + \frac{m}{100}\right)^3 = \left(\frac{117}{125}\right)^3 \cdot \left(\frac{10}{9}\right)^3; \left(1 + \frac{m}{100}\right)^3 = \left(\frac{26}{25}\right)^3; \frac{m}{100} = \frac{1}{25}; m = 4.$$

Ответ: 4.