

Lời giải bài 5 trang 104 SGK toán đại số và giải tích lớp 11

Hướng dẫn giải bài 5 trang 104 SGK đại số và giải tích lớp 11. Chương 3. Dãy số, cấp số cộng và cấp số nhân. Bài 4. Cấp số nhân

1. Đề bài

Tỉ lệ tăng dân số của tỉnh X là 1,4%. Biết rằng số dân của tỉnh hiện nay là 1,8 triệu người. Hỏi với mức tăng như vậy thì sau 5 năm, 10 năm số dân của tỉnh đó là bao nhiêu?

2. Đáp án - hướng dẫn

Giả sử số dân của một tỉnh đó hiện nay là N . Vì tỉ lệ tăng dân số là 1,4% nên sau một năm, số dân tăng thêm là 1,4%. N .

Vậy số dân của tỉnh đó vào năm sau là

$$N + 1,4\% \cdot N = 101,4\% \cdot N = \frac{101,4}{100} \cdot N.$$

Như vậy số dân của tỉnh đó sau mỗi năm lập thành cấp số nhân.

$$N; \frac{101,4}{100} \cdot N; \left(\frac{101,4}{100}\right)^2 \cdot N; \dots$$

Vậy nếu $N = 1,8$ triệu người

Áp dụng công thức tính số hạng tổng quát của cấp số nhân thì:

$$\text{Sau 5 năm số dân của tỉnh là } \left(\frac{101,4}{100}\right)^5 \cdot 1,8 \approx 1,9 \text{ (triệu người)}$$

$$\text{Sau 10 năm số dân của tỉnh là } \left(\frac{101,4}{100}\right)^{10} \cdot 1,8 \approx 2,1 \text{ (triệu người)}.$$