



Ứng dụng.

Một nghiên cứu chỉ ra rằng sau x tháng tính từ bây giờ, dân số của một thành phố nào đó sẽ tăng với tốc độ $10 + 2\sqrt{2x+1}$ người trên tháng. Dân số của thành phố sẽ tăng bao nhiêu trong 4 tháng tới ?

Giải: Gọi $f(x)$ là dân số của thành phố sau x tháng.

Tốc độ thay đổi dân số là : $f'(x) = 10 + 2\sqrt{2x+1}$

Suy ra $f(x) = \int (10 + 2\sqrt{2x+1}) dx = 10x + 2\int \sqrt{2x+1} dx$

$$f(x) = 10x + \frac{2}{3}(2x+1)^{\frac{3}{2}} + C$$

Dân số tăng trong bốn tháng tới là

$$\Delta f = f(4) - f(0) = 57 \quad \text{Người}$$