



## Chương 5: HỆ THỨC TRUY HỒI

1. Hãy tìm nghiệm của mỗi hệ thức truy hồi và điều kiện ban đầu sau đây. Dùng phương pháp lặp.

a.  $a_n = 3a_{n-1}$

$a_0 = 2$

b.  $a_n = a_{n-1} + 2$

$a_0 = 3$

c.  $a_n = a_{n-1} + n$

$a_0 = 1$

d.  $a_n = a_{n-1} + 2n + 3$

$a_0 = 4$

e.  $a_n = 2a_{n-1} - 1$

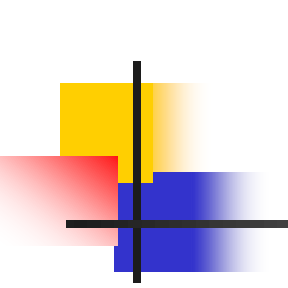
$a_0 = 1$

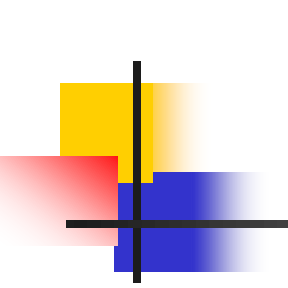
f.  $a_n = 3a_{n-1} + 1$

$a_0 = 1$

g.  $a_n = na_{n-1}$

$a_0 = 5$

- 
2. Một người gửi 1000 đô la vào tài khoản của mình trong ngân hàng với lãi suất kép 3% năm.
    - a. Hãy thiết lập hệ thức truy hồi cho tổng số tiền có trong tài khoản cuối năm thứ  $n$ ?
    - b. Tìm công thức tường minh cho tổng tài khoản vào cuối năm thứ  $n$ ?
    - c. Sau 100 năm tổng số tiền trong tài khoản là bao nhiêu?
  3. Giả sử dân số toàn thế giới năm 2010 là 9 tỷ người và tăng tốc độ 1% năm
    - a. Hãy thiết lập hệ thức truy hồi cho dân số thế giới  $n$  năm sau năm 2010
    - b. Tìm công thức tường minh cho dân số thế giới  $n$  năm sau năm 2010
    - c. Năm 2030 dân số thế giới là bao nhiêu?

- 
4. Một nhân viên bắt đầu làm việc tại công ty từ năm 2019, với lương khởi điểm 5000 đô la / năm. Hằng năm anh ta nhận thêm 100 và 2% lương của năm trước.
- Hãy thiết lập công thức truy hồi tính lương nhân viên đó  $n$  năm sau năm 2019.
  - Hãy tìm công thức tường minh tính lương nhân viên này  $n$  năm sau năm 2019.
  - Lương năm 2030 của anh ta là bao nhiêu?
5. Giải các hệ thức truy hồi cùng các điều kiện sau:
- $a_n = 2a_{n-1}$  với  $n \geq 1$ ,  $a_0 = 3$
  - $a_n = 5a_{n-1} - 6a_{n-2}$  với  $n \geq 2$ ,  $a_0 = 1$ ,  $a_1 = 0$
  - $a_n = 4a_{n-1} - 4a_{n-2}$  với  $n \geq 2$ ,  $a_0 = 6$ ,  $a_1 = 8$
  - $a_n = a_{n-1} + 6a_{n-2}$  với  $n \geq 2$ ,  $a_0 = 3$ ,  $a_1 = 6$
  - $a_n = 7a_{n-1} - 10a_{n-2}$  với  $n \geq 2$ ,  $a_0 = 2$ ,  $a_1 = 1$
  - $a_n = 6a_{n-1} - 8a_{n-2}$  với  $n \geq 2$ ,  $a_0 = 4$ ,  $a_1 = 10$



---

6. Tìm nghiệm các hệ thức truy hồi cùng các điều kiện sau:

a.  $a_n = 2a_{n-1} + a_{n-2} - 2a_{n-3}$  với  $n \geq 3$ ,  $a_0=3$ ,  $a_1=6$ ,  $a_2=0$

b.  $a_n = 7a_{n-2} + 6a_{n-3}$  với  $n \geq 3$ ,  $a_0=9$ ,  $a_1=10$ ,  $a_2=32$

c.  $a_n = 2a_{n-1} + 5a_{n-2} - 6a_{n-3}$  với  $n \geq 3$ ,  $a_0=7$ ,  $a_1=-4$ ,  $a_2=8$