

## Bài 2

### THỜI GIẤU TIỀN TÈ VÀ MÔ HÌNH CHIẾT KHẤU DÒNG TIỀN



### Thời giấu tiền tệ và mô hình chiết khấu dòng tiền



- Mục tiêu
- Nội dung trình bày:
  - Xây dựng các khái niệm thời giấu tiền tệ
    - Các phương pháp tính lãi
    - Khái niệm thời giấu tiền tệ
  - Giá trị tổng lại và giá trị hiện tại của:
    - Một số tiền
    - Một dòng tiền:
      - Dòng tiền đều thông thường
      - Dòng tiền đều bất kỳ
      - Dòng tiền đều vô hạn
  - Thời giấu tiền tệ khi ghép lãi nhiều lần trong năm
  - Mô hình chiết khấu dòng tiền.

### Xây dựng khái niệm thời giấu tiền tệ



- Bạn nào bao giờ nghe nói đến thời giấu tiền tệ hay chưa?
  - Nếu chưa, vì sao?
  - Nếu có, trong trường hợp nào? Hãy cho ví dụ minh họa có liên quan đến khái niệm thời giấu tiền tệ

Nếu được chọn, bạn sẽ chọn nhận 5000 đồng hôm nay hay 5000 đồng trong tổng lại, nếu mỗi yếu tố khác không đổi? Tại sao?



Thời giấu tiền tệ là gì?

Hôm nay

Tổng lại



## Tại sao phải sử dụng thời gian tiền tệ?

- Nguồn tiền ở những thời điểm khác nhau có giá trị khác nhau, do:
  - chi phí sử dụng tiền
  - lạm phát
  - rủi ro

=> nguồn tiền hiện tại có giá trị hơn nguồn tiền trong tương lai. Dùng thời gian tiền tệ để



- Qui về giá trị tổng nông
- Có thể so sánh với nhau
- Có thể thực hiện các phép toán số học



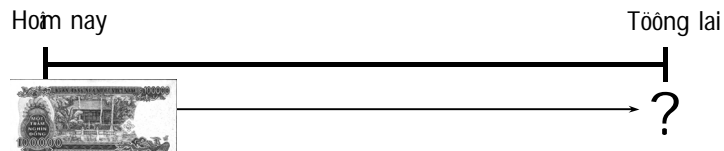
## Khai niệm thời gian tiền tệ nhờ xây dựng thế nào?

- Thời gian tiền tệ nhờ xây dựng dựa trên chi phí cơ hội của tiền, lạm phát và rủi ro. Tất cả thể hiện ở:
  - Lãi suất
  - Phương pháp tính lãi
- Thời gian tiền tệ nhờ có thể chia thành hai khái niệm cơ bản:
  - Giá trị hiện tại
  - Giá trị tương lai



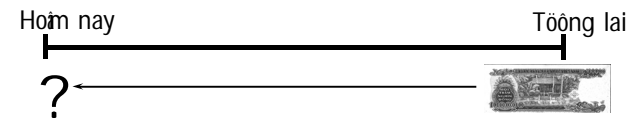
## Giá trị tương lai

- Chuyển đổi 1 nông hôm nay thành số tiền tổng nông vào một thời điểm ở tương lai



## Giá trị hiện tại

- Chuyển đổi 1 nông ở thời điểm trong tương lai thành số tiền tổng nông vào hôm nay



## Tóm tắt các khái niệm

- Giá trị hiện tại
  - Một số tiền
  - Một dòng tiền
    - Dòng tiền đều
      - Dòng tiền đều cuối kỳ
      - Dòng tiền đều đầu kỳ
      - Dòng tiền đều vô hạn
    - Dòng tiền không đều
- Giá trị tổng lai
  - Một số tiền
  - Một dòng tiền
    - Dòng tiền đều
      - Dòng tiền đều cuối kỳ
      - Dòng tiền đều đầu kỳ
      - Dòng tiền đều vô hạn
    - Dòng tiền không đều

## Giá trị tổng lai và giá trị hiện tại của một số tiền

Năm	0	1	2	...	n-1	N
Lãi suất						
Giá trị hiện tại	PV					
Giá trị tổng lai		$FV_1 = PV(1+i)$	$FV_2 = PV(1+i)^2$	...	$FV_{n-1} = PV(1+i)^{n-1}$	$FV_n = PV(1+i)^n$

$i$  = Lãi suất hàng năm (%/năm)

$n$  = số năm

PV = Giá trị hiện tại (hiện giá)

FV = Giá trị tổng lai

## Công thức tính giá trị tổng lai và giá trị hiện tại của một số tiền

- Giá trị tổng lai – giá trị ở một thời điểm nào đó trong tổng lai của một số tiền hiện tại dựa theo một mức lãi suất nào đó. Công thức tính:

$$FV_n = PV(1+i)^n$$

- Giá trị hiện tại – giá trị qui về thời điểm hiện tại của một số tiền trong tổng lai dựa theo một mức lãi suất nào đó. Công thức tính:

$$PV = FV_n / (1+i)^n = FV_n (1+i)^{-n}$$

## Ví dụ minh họa

- Bạn ký thác \$100 vào tài khoản ngân hàng lãi hàng năm 5%. Bạn sẽ nhận về được bao nhiêu sau 5 năm?

$$PV = \$100, i = 5\% = 0,05, n = 5 \Rightarrow FV_5 = ?$$

$$FV_5 = 100(1+0,05)^5 = 100(1,2763) = \$127,63$$

- Giả sử 5 năm tới bạn muốn có \$127,63, ngay bây giờ bạn phải ký thác bao nhiêu vào tài khoản tiền gửi ngân hàng lãi 5%?

$$FV_5 = \$127,63, i = 5\% = 0,05, n = 5 \Rightarrow PV = ?$$

$$PV = 127,63 / (1+0,05)^5 = 127,63 / 1,2763 = \$100$$

## Tìm lãi suất

- Giải sô: bạn mua một chứng khoán giá \$78,35 sẽ nhận được trái \$100 sau 5 năm. Bạn kiếm được lãi tối đa bao nhiêu phần trăm cho khoản này?

$PV = \$78,35$ ,  $FV_5 = \$100$ ,  $n = 5$ ,  $i = ?$  Chúng ta có:

$$FV_n = PV(1+i)^n \Leftrightarrow 100 = 78,35(1+i)^5$$

Giải phương trình này, bạn tìm được:

$$(1+i)^5 = 100/78,35 = 1,2763$$

$$1+i = (1,2763)^{1/5} = (1,2763)^{0,2} = 1,05$$

$$\Rightarrow i = 1,05 - 1 = 0,05 = 5\%$$

## Tìm thời gian

- Giải sô: bạn biết một chứng khoán sẽ mang lại lợi nhuận 5 phần trăm một năm và bạn phải bỏ ra \$78,35 nếu mua chứng khoán này. Bạn phải giữ chứng khoán này bao lâu nếu khi nào bạn có được \$100?

$PV = \$78,35$ ,  $FV_n = \$100$ ,  $i = 5\%$ ,  $n = ?$

$$FV_n = PV(1+i)^n \Leftrightarrow 100 = 78,35(1+0,05)^n$$

Giải phương trình này, bạn tìm được:

Cách khác:

$$(1+0,05)^n = 100/78,35 = 1,2763$$

$$n(\ln 1,05) = \ln 1,2763$$

$$n = \ln 1,2763 / \ln(1,05) = 0,2440 / 0,0489 = 5 \text{ năm}$$

## Khai niệm dòng tiền

- Dòng tiền (cash flows) – một chuỗi các khoản chi hoặc thu xảy ra qua một số thời kỳ nhất định.
  - Dòng tiền chi hay còn gọi là dòng tiền ra (outflow) là chuỗi các khoản chi (như lãi vay, chi phí, hay một khoản chi trả bất kỳ nào đó)
  - Dòng tiền thu hay còn gọi là dòng tiền vào (inflow) là một chuỗi các khoản thu nhập (như doanh thu bán hàng, lãi từ trái phiếu...)
  - Dòng tiền ròng là dòng tiền còn lại khi lấy dòng tiền vào trừ đi dòng tiền ra.

## Các loại dòng tiền

- Dòng tiền đều – dòng tiền bao gồm các khoản bằng nhau xảy ra qua một số thời kỳ nhất định
  - Dòng tiền đều thông thường: dòng tiền đều xảy ra ở cuối kỳ
  - Dòng tiền đều đầu kỳ: dòng tiền đều xảy ra ở đầu kỳ
  - Dòng tiền đều vô hạn – dòng tiền đều xảy ra ở cuối kỳ và không bao giờ kết thúc
- Dòng tiền không đều (hay còn gọi là dòng tiền hỗn tạp) – dòng tiền mà các khoản tiền (thu hoặc chi) thay đổi theo thời kỳ này sang thời kỳ khác

## Biểu diễn các loại dòng tiền

Loại dòng tiền	Năm							
	0	1	2	3	4	...	n - 1	n
Dòng tiền đều CK		C	C	C	C	...	C	C
Dòng tiền đều VH		C	C	C	C	...	C	C
Dòng tiền đều NK	C	C	C	C	C	...	C	
Dòng tiền không đều	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	...	$C_{n-1}$	$C_n$
Dòng tiền tổng quát	$CF_0$	$CF_1$	$CF_2$	$CF_3$	$CF_4$	...	$CF_{n-1}$	$CF_n$

## Ví dụ các loại dòng tiền

Loại dòng tiền	Năm							
	0	1	2	3	4	...	n - 1	n
Nhũ cuối kỳ		100	100	100	100	...	100	100
Nhũ vớ hạn		100	100	100	100	...	100	100
Nhũ nhũ kỳ	100	100	100	100	100	...	100	
Không nhũ	- 1000	100	120	50	- 80	...	500	900

## Giá trị tổng lai của dòng tiền nhũ cuối kỳ

Số tiền	Ô thời niên T	Giá trị tổng lai ô thời niên n
C	T = 1	$FV_n = C(1+i)^{n-1}$
C	T = 2	$FV_n = C(1+i)^{n-2}$
C	T = 3	$FV_n = C(1+i)^{n-3}$
...	...	...
C	T = n - 1	$FV_n = C(1+i)^{n-(n-1)} = C(1+i)^1$
C	T = n	$FV_n = C(1+i)^{n-n} = C(1+i)^0$

Giá trị tổng lai của dòng tiền nhũ cuối kỳ ( $FVA_n$ ) chính là tổng giá trị tổng lai của tổng khoản tiền C xảy ra ô thời niên khác nhau

$$FVA_n = C(1+i)^{n-1} + C(1+i)^{n-2} + \dots + C(1+i)^1 + C(1+i)^0$$

## Giá trị tổng lai của dòng tiền nhũ cuối kỳ

- Gọi:
  - C: Giá trị của tổng khoản tiền của dòng tiền nhũ cuối kỳ
  - n: số lượng kỳ hạn
  - i: lãi suất
- Công thức tính giá trị tổng lai của dòng tiền nhũ:

$$FVA_n = C \left[ \sum_{t=1}^n (1+i)^{n-t} \right]$$

$$FVA_n = C[(1+i)^n - 1]/i = C \left[ \frac{(1+i)^n}{i} - \frac{1}{i} \right]$$

## Cách tính $FVA_n$

- Lý thuyết:
  - Tra bảng
  - Dùng máy tính tài chính
  - Dùng công thức và máy tính kỹ thuật
  - Dùng bảng tính trên Excel
- Thước kẻ:
  - Dùng công thức và máy tính kỹ thuật (làm bài thi)
  - Dùng bảng tính trên Excel (làm ăn ngoài đời)

Một năm sau khi sinh con gái, chị Tô lên kế hoạch hàng năm vào ngày sinh nhật con mình, chị Tô đều trích ra 2 triệu đồng gửi vào tài khoản tích lũy trả lãi suất 10%/năm. Hỏi đến năm 18 tuổi, con gái chị Tô có bao nhiêu tiền trên tài khoản?

- Một tài khoản chị Tô bỏ ra là đồng tiền đều cuối kỳ bao gồm 18 khoản bằng nhau và bằng 2 triệu đồng mỗi năm hưởng lãi suất hàng năm là 10%.
- Số tiền con gái chị Tô có khi nó 18 tuổi là  $FVA_{18}$
- Cách tính:
  - Sử dụng công thức:  
 $FVA_{18} = 2[(1+0,1)^{18} - 1]/0,1 = 91,198$  triệu đồng
  - Sử dụng Excel
- Chọn  $f_x$ , financial, FV, chọn OK, nhập vào rate = 0.1, nper = 18, pmt = - 2, cuối cùng chọn OK

## Hiện giá của dòng tiền đều cuối kỳ

Số tiền	Thời điểm T	Giá trị hiện tại
C	T = 1	$PV_0 = C/(1+i)^1$
C	T = 2	$PV_0 = C/(1+i)^2$
C	T = 3	$PV_0 = C/(1+i)^3$
...	...	...
C	T = n - 1	$PV_0 = C/(1+i)^{n-1}$
C	T = n	$PV_0 = C/(1+i)^n$

Hiện giá của dòng tiền đều cuối kỳ ( $PVA_0$ ) bằng tổng hiện giá của từng khoản tiền ở từng thời điểm khác nhau.

$$PVA_0 = C/(1+i)^1 + C/(1+i)^2 + \dots + C/(1+i)^n - 1 + C/(1+i)^n$$

## Giá trị hiện tại của dòng tiền đều cuối kỳ

- Gọi:
  - C: Giá trị của từng khoản tiền của dòng tiền đều cuối kỳ
  - n: số lượng kỳ hạn
  - i: lãi suất
- Công thức tính giá trị tổng lại của dòng tiền đều:

$$PVA_0 = C \left[ \sum_{t=1}^n 1/(1+i)^t \right] = C \left[ \frac{1}{i} - \frac{1}{i(1+i)^n} \right]$$

$$PVA_0 = C[1 - 1/(1+i)^n]/i = C \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$$

## Cách tính $PVA_0$

- Lý thuyết:
  - Tra bảng
  - Dùng máy tính tài chính
  - Dùng công thức và máy tính kỹ thuật
  - Dùng bảng tính trên Excel
- Thước kẻ:
  - Dùng công thức và máy tính kỹ thuật (làm bài thi)
  - Dùng bảng tính trên Excel (làm ăn ngoài đời)

Chú Năm chuẩn bị nghỉ hưu. Công ty trả tiền hưu trí cho chú theo một trong hai lựa chọn: (1) Chú sẽ nhận hàng tháng 2 triệu đồng trong vòng 10 năm, kỳ nhận tiền đầu tiên vào tháng tới (2) Chú nhận ngay bây giờ một số tiền là 139,4 triệu đồng. Nếu ngân hàng trả lãi 1%/tháng cho số tiền hưu mà chú Năm gửi vào, theo bạn chú Năm nên nhận tiền hưu theo phương án nào?

- Mô tả
  - PA 1: Tiền hưu của chú Năm là dòng tiền đều cuối kỳ gồm 120 khoản tiền bằng nhau vào tháng 2 triệu đồng mỗi tháng lãi hàng tháng 1%.
  - PA 2: Tiền hưu của chú Năm là một số tiền có hiện giá là 139,4 triệu đồng.
- Hiện giá dòng tiền hưu của chú Năm bằng  $PVA_0$ , xác định như sau:
  - Sử dụng công thức:  $PVA_0 = 2[(1+0,01)^{120} - 1]/[0,01(1+0,01)^{120}] = 139,4$  triệu đồng
  - Sử dụng Excel: Chọn  $f_x$ , financial, PV, chọn OK và nhập vào rate = 0.01, nper = 120, pmt = -2, cuối cùng chọn OK
- Trả lời: ??

## Tìm lãi suất hay suất chiết khấu

- Nếu bạn biết:
  - Giá trị tổng lãi hoặc hiện giá của dòng tiền tại
  - Các khoản thu hoặc chi qua các kỳ hạn
  - Số lượng kỳ hạn
- Bạn có thể giải phương trình để tìm suất chiết khấu
- Phương pháp tìm suất chiết khấu bao gồm:
  - Tra bảng
  - Dùng máy tính tài chính
  - Dùng Excel
- Sau này là ví dụ minh họa

Giải số 5 năm tới Ms. A cần 30 triệu đồng vào cuối năm nếu đi du lịch nước ngoài. Hàng năm cô ấy gửi 5 triệu đồng vào tài khoản tiết kiệm. Nếu ngân hàng tính lãi kép hàng năm, lãi suất cô ấy mong đợi là bao nhiêu nếu cô ấy có tiền như hoạch định?

- $FVA_n = C[(1+i)^n - 1]/i \Leftrightarrow 30 = 5[(1+i)^5 - 1]/i$   
 $\Leftrightarrow [(1+i)^5 - 1]/i = 30/5 = 6$ . Giải phương trình này bạn tìm được  $i$ . Bạn giải được không?!
- Cách giải
  - Tra bảng
  - Sử dụng financial calculator
  - Sử dụng Excel: Chọn  $f_x$ , financial, rate, chọn OK, nhập vào nper = 5, pmt = - 5, FV = 30, cuối cùng chọn OK, bạn có được lãi suất  $i = 9,13\%$

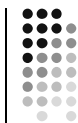
## Tìm khoản thu hoặc chi qua các kỳ hạn

- Nếu bạn biết:
  - Giá trị tổng lai hoặc hiện giá dòng tiền kim
  - Lãi suất, và
  - Số kỳ hạn lãi
- Bạn có thể tìm được khoản thu hoặc chi (R) qua các kỳ hạn
- Các phương pháp để tìm C bao gồm:
  - Tra bảng
  - Sử dụng máy tính tài chính
  - Sử dụng Excel
- Sau này là ví dụ minh họa



Giải: sau 5 năm tới Ms. A cần có 30 triệu đồng vào cuối năm nếu đi du lịch nước ngoài. Hỏi cô ấy phải gửi vào tài khoản tiết kiệm vào cuối mỗi năm bao nhiêu nếu cô ấy có số tiền hoạch định như ngân hàng trả lãi kép hàng năm là 9,13% ?

- $FVA_n = C[(1+i)^n - 1]/i \Leftrightarrow 30 = C[(1+0,0913)^5 - 1]/0,0913$ .  
 $\Leftrightarrow C[(1+0,0913)^5 - 1] = 30(0,0913) = 2,739$ . Giải phương trình này bạn tìm được C =  $2,739/0,5478 = 5$  triệu đồng.
- Sử dụng Excel: Chọn  $f_x$ , financial, PMT, chọn OK, nhập vào nper = 5, rate = 0.0913, FV = 30, cuối cùng chọn OK bạn sẽ được số tiền C = 5 triệu đồng.



## Dòng tiền đều đặn kỳ

- Dòng tiền đều đặn kỳ – dòng tiền mà các khoản thu hoặc chi xảy ra đều đặn mỗi kỳ hạn
- Giá trị tổng lai của dòng tiền đều đặn kỳ ( $FVAD_n$ )  

$$FVAD_n = FVA_n(1+i)$$
- Hiện giá của dòng tiền đều đặn kỳ ( $PVAD_n$ )  

$$PVAD_0 = PVA_n(1+i)$$
- Sau này là ví dụ minh họa



Giải: số bạn cho thuê nhà với giá 20 triệu đồng mỗi năm và ký gửi toàn bộ tiền nhận được hàng năm vào tài khoản tiết kiệm trả lãi kép hàng năm 10%. Hỏi bạn sẽ có bao nhiêu tiền vào cuối năm thứ ba?

- Phương pháp số học  

$$FVAD_3 = FVA_3(1+i) = \{20[(1+0,1)^3 - 1]/0,1\}(1+0,1)$$

$$= 72,82 \text{ triệu đồng}$$
- Sử dụng Excel  
 Chọn  $f_x$ , financial, FV, chọn OK, nhập vào rate = 0.1, nper = 3, pmt = - 20, type = 1 cuối cùng chọn OK







Giải sồi bạn cho thuê nhà trong thời hạn 5 năm với lịch trình thanh toán  
 hoặc thiết lập như sau: \$6000 cho 2 năm đầu tiên, \$5000 cho 2 năm tiếp  
 theo và \$4000 cho năm cuối cùng. Hiện giá thu nhập của bạn là bao nhiêu  
 nếu nhà cho thuê chiết khấu lãi 6%?

- Tra bảng

$$PV_0 = 6000/(1+0,06) = 6000/(1,06) = \$5660$$

$$PV_0 = 6000/(1+0,06)^2 = 6000/(1,1236) = \$5340$$

$$PV_0 = 5000/(1+0,06)^3 = 5000/(1,1910) = \$4198$$

$$PV_0 = 5000/(1+0,06)^4 = 5000/(1,2624) = \$3960$$

$$PV_0 = 4000/(1+0,06)^5 = 4000/(1,3382) = \$2989$$

$$\text{Tổng cộng} = \$22147$$

- Sử dụng Excel

Chọn  $f_x$ , financial, NPV, nhập vào rate = 0.06 dùng chuột  
 toán để nhập lần lượt chọn dòng tiền tiếp chọn OK

## Gia trị tổng lai và hiện tại với $n$ năm và $m$ kỳ hạn lãi mỗi năm

Nhất:

$i$  = lãi suất hàng năm

$n$  = số năm

$m$  = số lần ghép lãi hay số kỳ hạn trả lãi trong năm

$i/m$  = lãi suất của mỗi kỳ hạn lãi

$m = 1 \Rightarrow$  lãi hàng năm

$m = 2 \Rightarrow$  lãi bán niên

$m = 4 \Rightarrow$  lãi hàng quý

$m = 12 \Rightarrow$  lãi hàng tháng

$m = 365 \Rightarrow$  lãi hàng ngày

$m = \infty \Rightarrow$  lãi liên tục

## Gia trị tổng lai và hiện tại với $n$ năm và $m$ kỳ hạn lãi mỗi năm

- Gia trị tổng lai:

$$FV_n = PV[1+(i/m)]^{mn}$$

- Gia trị hiện tại

$$PV = FV_n/[1+(i/m)]^{mn}$$

## Tính FV và PV trong trường hợp lãi kép liên tục như thế nào?

$$FV = \lim_{m \rightarrow \infty} FV_{mn} = \lim_{m \rightarrow \infty} PV \left( 1 + \frac{i}{m} \right)^{mn}$$

$$\text{Nhất } i/m = 1/x \Leftrightarrow m = i.x \text{ và } mn = i.x.n$$

$$FV = \lim_{m \rightarrow \infty} PV \left( 1 + \frac{i}{m} \right)^{mn} = \lim_{m \rightarrow \infty} PV \left( 1 + \frac{1}{x} \right)^{i.x.n} = PV e^{i.n}$$

$$\text{Nhờ rằng } \lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{1}{x} \right)^x = e = 2,71828...$$

$$PV = \frac{FV}{e^{i.n}} = FV(e)^{-i.n}$$

## Lãi suất danh nghĩa và lãi suất hiệu dụng

- Lãi suất danh nghĩa – lãi suất được niêm yết theo năm chưa được điều chỉnh theo tần suất ghép lãi trong năm
- Lãi suất hiệu dụng – lãi suất thực kiếm được (hoặc chi trả) sau khi điều chỉnh lãi suất danh nghĩa theo số kỳ hạn tính lãi trong một năm

$$\text{Effective rate} = \frac{FV_n - PV}{PV} = \frac{PV[1 + (i/m)]^{mn} - PV}{PV} = [1 + (i/m)]^{mn} - 1$$

- Áp dụng cho kỳ hạn 1 năm,  $n = 1$ , chúng ta có

$$\text{effective rate} = [1 + (i/m)]^m - 1$$

Ví dụ bạn ký gửi 1000\$ vào một tài khoản ở ngân hàng với lãi suất 6%/năm trong thời gian 3 năm. Hỏi số tiền bạn có được sau 3 năm ký gửi là bao nhiêu nếu ngân hàng tính lãi kép (a) bán niên, (b) theo quý (c) theo tháng và (d) liên tục?

- (a)  $FV_3 = 1000[1 + (0,06/2)]^{2 \times 3} = 1194,05\$$
- (b)  $FV_3 = 1000[1 + (0,06/4)]^{4 \times 3} = 1195,62\$$
- (c)  $FV_3 = 1000[1 + (0,06/12)]^{12 \times 3} = 1196,88\$$
- (d)  $FV_3 = 1000(e)^{0,06 \times 3} = 1197,22\$$

**Toà ñoàghep laø caug nhanh thì  
lôø tòø sinh ra caug lòu**

Có 3 ngân hàng A, B và C đều huy động tiền gửi kỳ hạn 1 năm với lãi suất 8%. Ngân hàng A trả lãi kép theo quý. Ngân hàng B trả lãi kép theo tháng và Ngân hàng C trả lãi kép liên tục. Khách hàng thích gửi vào ngân hàng nào nếu những yếu tố khác đều như nhau?

Giải: Nếu khách hàng gửi 10 triệu đồng, sau 1 năm số tiền thu về cái gốc và lãi nếu gửi:

- Ngân hàng A:  
 $FV = 10.000.000(1 + 0,08/4)^4 = 10.824.322$  đồng
- Ngân hàng B:  
 $FV = 10.000.000(1 + 0,08/12)^{12} = 10.829.995$  đồng
- Ngân hàng C:  
 $FV = 10.000.000e^{0,08} = 10.832.871$  đồng

**Toà ñoàghep laø caug nhanh thì  
lôø tòø sinh ra caug lòu**

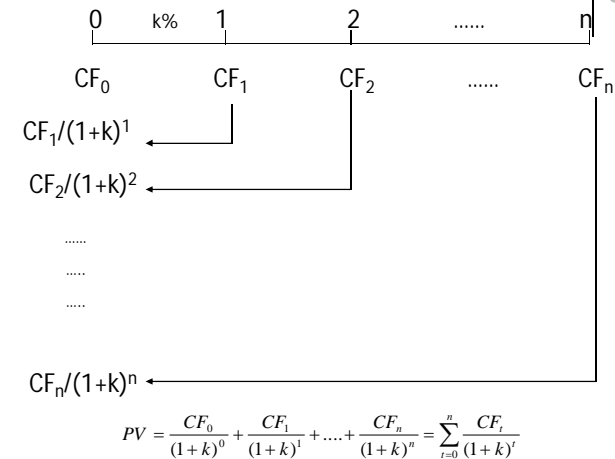
## Thời gian tiền tệ và vấn đề vay trả góp

- Giải: Nếu bạn cần mua một chiếc Wave Alpha, ngoài bạn xe cần giải theo 2 phương án:
  - Nếu trả tiền ngay thì giải bạn là 11 triệu đồng
  - Nếu trả góp thì hàng tháng bạn phải góp 960.000 đồng trong vòng 12 tháng
- Bạn nên chọn phương án nào nếu chi phí cơ hội của bạn là 12%? Quyết định của bạn sẽ thay đổi thế nào nếu chi phí cơ hội giảm đi hoặc tăng lên?

## Thời giá tiền tệ khi lãi suất thay đổi

- Về nguyên tắc, cách xác định giá trị tổng lai và hiện giá vẫn không thay đổi.
- Tuy nhiên, cách tính phức tạp và tốn nhiều thời gian hơn do phải tính giá trị tổng lai hoặc hiện giá riêng lẻ cho từng khoản tiền trong từng thời hạn theo lãi suất của kỳ hạn đó

## Mô hình chiết khấu dòng tiền



## Ứng dụng mô hình chiết khấu dòng tiền

- Định giá tài sản
  - Tài sản hữu hình
  - Tài sản tài chính
    - Trái phiếu
    - Cổ phiếu
- Phân tích và ra quyết định đầu tư
  - Đầu tư
  - Thuê tài chính
- Lựa chọn nguồn tài trợ ngân hàng
  - Nên mua chịu hay vay ngân hàng
  - Nên vay ngân hàng hay phát hành tín phiếu

## Hướng dẫn thảo luận bài 2

- Thảo luận nhận thức chung về thời giá tiền tệ và mô hình chiết khấu dòng tiền.
- Thảo luận thức trình ứng dụng mô hình chiết khấu dòng tiền.
- Thảo luận khả năng ứng dụng mô hình chiết khấu dòng tiền vào thực tiễn.
- Những cần ngại chính khi ứng dụng mô hình chiết khấu dòng tiền trong thực tiễn.
- Làm thế nào khắc phục những cần ngại đó?

## Vay hoàn trả cố định (Amortization Loan)

Một hợp đồng vay ngân hàng trị giá \$10,000 với lãi suất hàng năm 12%. Các khoản chi trả đều trong 5 năm.

### Step 1: Payment

$$\begin{aligned} PV_0 &= R (PVIFA_{i\%,n}) \\ \$10,000 &= R (PVIFA_{12\%,5}) \\ \$10,000 &= R (3.605) \\ R &= \$10,000 / 3.605 = \$2,774 \end{aligned}$$

## Bảng hoàn trả

End of Year	Payment	Interest	Principal	Ending Balance
0	---	---	---	\$10,000
1	\$2,774	\$1,200	\$1,574	8,426
2	2,774	1,011	1,763	6,663
3	2,774	800	1,974	4,689
4	2,774	563	2,211	2,478
5	2,775	297	2,478	0
	<u>\$13,871</u>	<u>\$3,871</u>	<u>\$10,000</u>	

[Last Payment Slightly Higher Due to Rounding]