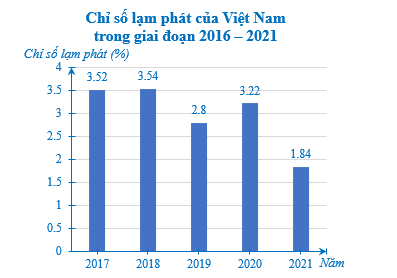
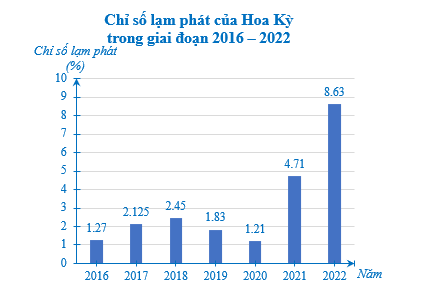
# Bài 1: Một số vấn đề về tiền tệ, lãi suất

**Giải Chuyên đề Toán 12 Bài 1: Một số vấn đề về tiền tệ, lãi suất**  
**Khởi động trang 38 Chuyên đề Toán 12**: Cô Hạnh gửi 100 triệu đồng tiền tiết kiệm với kì hạn 12 tháng ở một ngân hàng, lãi suất 7,2%/năm. Sau kì hạn 1 năm, tiền lãi của kì hạn đó được cộng vào tiền vốn, rồi đem gửi cho kì hạn 1 năm tiếp theo. Biết rằng lãi suất ngân hàng không thay đổi trong hai năm đó.  
  
Hỏi cô Hạnh nhận được bao nhiêu tiền sau khi gửi hai năm như vậy (làm tròn kết quả đến hàng nghìn đồng)?  
**Lời giải:**  
Số tiền cả vốn lẫn lãi cô Hạnh nhận được sau khi gửi tiết kiệm 1 năm là:  
100 + 100 . 7,2% = 107,2 (triệu đồng).  
Số tiền cả vốn lẫn lãi cô Hạnh nhận được sau khi gửi tiết kiệm 2 năm là:  
107,2 + 107,2 . 7,2% = 114,9184 (triệu đồng) ≈ 114 918 000 (đồng).  
Vậy cô Hạnh nhận được khoảng 114 918 000 đồng sau khi gửi hai năm như vậy.  
**I. Khái niệm về tiền tệ**  
**Hoạt động 1 trang 38 Chuyên đề Toán 12**: Một siêu thị thông báo: Giá bán của một chiếc tivi là 20 triệu đồng. Hãy cho biết: Thông báo đó có ý nghĩa gì? Số tiền 20 triệu đồng thể hiện điều gì?  
**Lời giải:**  
Thông báo của siêu thị có ý nghĩa thông báo khách hàng có thể dùng tiền để mua một chiếc ti vi, số tiền 20 triệu đồng thể hiện giá trị của một chiếc ti vi.  
**Luyện tập - vận dụng 1 trang 39 Chuyên đề Toán 12**: Gia đình bác Ngọc dành dụm được 100 triệu đồng. Số tiền này thể hiện chức năng nào của tiền tệ?  
**Lời giải:**  
Số tiền 100 triệu đồng thể hiện chức năng giá trị của tiền tệ.  
**II. Khái niệm về lãi suất và cách tính lãi suất**  
**Hoạt động 2 trang 39 Chuyên đề Toán 12**: Một ngân hàng thông báo: Lãi suất tiền gửi kì hạn 6 tháng là 5,8%. Hãy cho biết: Lãi suất 5,8% thể hiện điều gì?  
**Lời giải:**  
Lãi suất 5,8% thể hiện tỉ lệ phần trăm của tiền vốn gửi vào ngân hàng mà ngân hàng có trách nhiệm phải trả cho người gửi tiền trong 6 tháng.  
**Luyện tập - vận dụng 2 trang 40 Chuyên đề Toán 12**: Hãy tìm hiểu thông tin về lãi suất tiết kiệm kì hạn 6 tháng, 12 tháng của một ngân hàng nào.  
**Lời giải:**  
Tìm hiểu thông tin về lãi suất tiết kiệm của ngân hàng BIDV (Ngân hàng Thương mại cổ phần Đầu tư và Phát triển Việt Nam) ta có bảng sau:  
  
  
  
  
**Kì hạn**  
  
  
**Lãi suất**  
  
  
  
  
6 tháng  
  
  
3%  
  
  
  
  
12 tháng  
  
  
4,7%  
  
  
  
  
   
**Hoạt động 3 trang 40 Chuyên đề Toán 12**: Trong các thể thức tính lãi suất tiết kiệm cho khách hàng của ngân hàng, có thể thức lãi kép (hay lãi suất kép), tức là nếu đến kì hạn người gửi không rút lãi ra thì tiền lãi được cộng dồn vào số tiền gốc ban đầu để gửi kì tiếp theo.  
Một người gửi A (đồng) tiền tiết kiệm ở một ngân hàng với lãi suất hàng tháng là r, ở đó r được biểu thị dưới dạng số thập phân.  
a) Tính số tiền người đó nhận được sau 1 tháng.  
b) Tính số tiền người đó nhận được sau 2 tháng.  
c) Tính số tiền người đó nhận được sau 3 tháng.  
d) Dự đoán công thức tính số tiền người đó nhận được sau n tháng.  
**Lời giải:**  
a) Số tiền người đó nhận được sau 1 tháng là: A(1 + r) (đồng).  
b) Số tiền người đó nhận được sau 1 tháng là: A(1 + r)2 (đồng).  
c) Số tiền người đó nhận được sau 1 tháng là: A(1 + r)3 (đồng).  
d) Dự đoán công thức tính số tiền người đó nhận được sau n tháng:  
A(1 + r)n (đồng).  
**Luyện tập - vận dụng 3 trang 40 Chuyên đề Toán 12**: Hãy giải bài toán ở phần mở đầu.  
**Lời giải:**  
Ta có: A = 100 000 000 (đồng); r = 7,2% = 0,072.  
Áp dụng công thức lãi kép, số tiền cả vốn lẫn lãi cô Hạnh nhận được sau khi gửi tiết kiệm 2 năm là:  
S = 100 000 000 . (1 + 0,072)2 = 114 918 400 (đồng) ≈ 114 918 000 (đồng).  
Vậy cô Hạnh nhận được khoảng 114 918 000 đồng sau khi gửi hai năm như vậy.  
**Luyện tập - vận dụng 4 trang 41 Chuyên đề Toán 12**: Chị Ngân gửi 100 triệu đồng tiền tiết kiệm kì hạn 6 tháng ở một ngân hàng (theo thể thức lãi kép) với lãi suất là 6,2%/năm. Tính số tiền chị Ngân nhận được sau hai kì hạn liên tiếp (làm tròn kết quả đến hàng nghìn đồng), biết rằng lãi suất ngân hàng không thay đổi trong 12 tháng đó.  
**Lời giải:**  
Ta có A = 100 000 000 (đồng); r = 6,2% = 0,062.  
Áp dụng công thức lãi kép, số tiền chị Ngân nhận được sau hai kì hạn liên tiếp là:  
S=100000000⋅(1+0,06212)2≈101036000S=100  000  000⋅1+(0,062)/(12)^(2)≈101  036  000  
**III. Khái niệm về lạm phát. Chỉ số lạm phát**  
**Hoạt động 4 trang 41 Chuyên đề Toán 12**: Để mua một loại hàng hoá vào tháng 12/2021, bác Anh phải chi 1 200 000 đồng. Đến tháng 12/2022, giá của mặt hàng đó tăng lên thành 1 254 600 đồng. Nếu vẫn chi 1 200 000 đồng vào tháng 12/2022 thì bác Anh chỉ còn mua được bao nhiêu phần trăm của mặt hàng đó?  
**Lời giải:**  
Ta có: 12000001254600⋅100%≈95,65%.(1  200  000)/(1  254  600)⋅100%≈95,65%.  
Vậy nếu vẫn chi 1 200 000 đồng vào tháng 12/2022 thì bác Anh chỉ còn mua được khoảng 95,65% của mặt hàng đó.  
**Hoạt động 5 trang41 Chuyên đề Toán 12**: Vào ngày 10/12/2021, bác Mai mua 2 kg gà và 10 quả trứng gà với giá lần lượt là 90 000 đồng/kg, 1 840 đồng/quả. Vào ngày 1/12/2022, bác Ngọc mua 2 kg gà và 10 quả trứng gà với giá lần lượt là 95 000 đồng/kg, 2 100 đồng/quả (*Nguồn: https://www.bachhoaxanh.com và https://tienthanhvet.com*). Từ ngày 10/12/2021 đến ngày 1/12/2022, tổng số tiền để mua 2 kg gà và 10 quả trứng gà đã tăng lên bao nhiêu phần trăm?  
**Lời giải:**  
Tổng số tiền bác Mai đã trả ngày 10/12/2021 là:  
2 . 90 000 + 10 . 1 840 = 198 400 (đồng).  
Tổng số tiền bác Ngọc đã trả ngày 1/12/2022 là:  
2 . 95 000 + 10 . 2 100 = 211 000 (đồng).  
Ta có: 211000198400⋅100%≈106,35%.(211  000)/(198  400)⋅100%≈106,35%.  
Vậy từ ngày 10/12/2021 đến ngày 1/12/2022, tổng số tiền để mua 2 kg gà và 10 quả trứng gà đã tăng lên khoảng 106,35% – 100% = 6,35%.  
**Luyện tập - vận dụng 5 trang 44 Chuyên đề Toán 12**: Căn cứ vào Bảng 1, tính chỉ số lạm phát hàng năm của Việt Nam trong giai đoạn 2016 – 2019. Sau đó, vẽ biểu đồ cột thống kê các chỉ số lạm phát của Việt Nam trong giai đoạn 2016 – 2021.  
**Lời giải:**  
Chỉ số lạm phát của Việt Nam năm 2017 là:  
153,63−148,41148,41⋅100%≈3,52%.(153,63−148,41)/(148,41)⋅100%≈3,52%.  
Chỉ số lạm phát của Việt Nam năm 2018 là:  
159,07−153,63153,63⋅100%≈3,54%.(159,07−153,63)/(153,63)⋅100%≈3,54%.  
Chỉ số lạm phát của Việt Nam năm 2019 là:  
163,52−159,07159,07⋅100%≈2,80%.(163,52−159,07)/(159,07)⋅100%≈2,80%.  
Ta có bảng thống kê chỉ số lạm phát của Việt Nam trong giai đoạn 2016 – 2021 như sau:  
  
  
  
  
  
**Năm**  
  
  
**2017**  
  
  
**2018**  
  
  
**2019**  
  
  
**2020**  
  
  
**2021**  
  
  
  
  
**Chỉ số lạm phát của Việt Nam (%)**  
  
  
3,52%  
  
  
3,54%  
  
  
2,80%  
  
  
3,22%  
  
  
1,84%  
  
  
  
  
  
Ta vẽ được biểu đồ cột biểu diễn chỉ số lạm phát của Việt Nam trong giai đoạn 2016 – 2021 như sau:  
  
**IV. Các giá trị thực chất có tính đến lạm phát**  
**Hoạt động 6 trang 44 Chuyên đề Toán 12**: Hãy nêu khái niệm về lãi suất.  
**Lời giải:**  
Lãi suất là tỉ lệ phần trăm của tiền vốn gửi vào ngân hàng mà ngân hàng có trách nhiệm phải trả cho người gửi tiền trong một khoảng thời gian đã xác định, thông thường được tính theo năm.  
**Hoạt động 7 trang 45 Chuyên đề Toán 12**: Anh Bình kí hợp đồng lao động với một công ty và luôn hoàn thành công việc. Hàng tháng công ty trả cho anh Bình một khoản tiền. Khoản tiền đó được gọi là gì?  
**Lời giải:**  
Khoản tiền hàng tháng công ty trả cho anh Bình được gọi là tiền lương.  
**Luyện tập - vận dụng 6 trang 46 Chuyên đề Toán 12**: Một người lao động có tiền lương danh nghĩa là 7,5 triệu đồng/1 tháng ở năm 2020. Chỉ số lạm phát của Việt Nam năm 2020 là 3,22%. Tính tiền lương thực tế mà người đó thực sự nhận được trong một tháng ở năm 2020.  
**Lời giải:**  
Tiền lương thực tế mà người lao động thực sự nhận được trong một tháng ở năm 2020 là:  
(100% – 3,22%) . 7 500 000 = 7 258 500 (đồng).  
**Bài tập**  
**Bài 1 trang 46 Chuyên đề Toán 12**: Bảng 2 thống kê số liệu về chỉ số giá tiêu dùng (CPI) của Hoa Kỳ trong giai đoạn giai đoạn 2016 – 2022.  
  
a) Tính chỉ số lạm phát mỗi năm của Hoa Kỳ trong giai đoạn 2016 – 2022.  
b) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn chỉ số lạm phát của Hoa Kỳ trong giai đoạn 2016 – 2022.  
c) Giả sử một người lao động ở Hoa Kỳ có tiền lương danh nghĩa là 2 500 USD/1 tháng ở năm 2022. Tính tiền lương thực tế mà người đó thực sự nhận được trong một tháng ở năm 2022.  
**Lời giải:**  
a) Chỉ số lạm phát của Hòa Kỳ năm 2016 là:  
240,0−237,0237,0⋅100%≈1,27%.(240,0−237,0)/(237,0)⋅100%≈1,27%.  
Chỉ số lạm phát của Hòa Kỳ năm 2017 là:  
245,1−240,0240,0⋅100%=2,125%.(245,1−240,0)/(240,0)⋅100%=2,125%.  
Tính tương tự như trên, ta có bảng chỉ số lạm phát của Hòa Kỳ trong giai đoạn 2016 – 2022 như sau:  
  
  
  
  
**Năm**  
  
  
**2016**  
  
  
**2017**  
  
  
**2018**  
  
  
**2019**  
  
  
**2020**  
  
  
**2021**  
  
  
**2022**  
  
  
  
  
**Chỉ số lạm phát của Hoa Kỳ (%)**  
  
  
1,27%  
  
  
2,125%  
  
  
2,45%  
  
  
1,83%  
  
  
1,21%  
  
  
4,71%  
  
  
8,63%  
  
  
  
  
b) Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn chỉ số lạm phát của Hoa Kỳ trong giai đoạn 2016 – 2022:  
  
c) Tiền lương thực tế mà người lao động ở Hoa Kỳ thực sự nhận được trong một tháng ở năm 2022 là:  
(100% – 8,63%) . 2 500 = 2 284,25 (USD).  
**Bài 2 trang 46 Chuyên đề Toán 12**: Ông An gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép với kì hạn 1 năm, lãi suất 8%/năm. Sau 5 năm, ông An rút toàn bộ gốc và lãi. Tính số tiền ông An nhận được (làm tròn đến hàng nghìn đồng), biết rằng lãi suất không thay đổi trong suốt 5 năm đó.  
**Lời giải:**  
Ta có A = 100 000 000 (đồng); r = 8% = 0,08.  
Áp dụng công thức lãi kép, số tiền ông An nhận được sau 5 năm là:  
S = 100 000 000 . (1 + 0,08)5 ≈ 146 933 000 (đồng).  
Vậy sau 5 năm, ông An nhận được khoảng 146 933 000 đồng.  
**Bài 3 trang 46 Chuyên đề Toán 12**: Cô Hoa gửi 100 triệu đồng tiền tiết kiệm kì hạn 6 tháng ở một ngân hàng (theo thể thức lãi kép) với lãi suất là 5,8%/năm. Hỏi cô Hoa phải gửi ít nhất bao nhiêu kì hạn liên tiếp để nhận được tổng số tiền (cả vốn lẫn lãi) khi thanh toán ít nhất là 120 triệu đồng, biết rằng lãi suất ngân hàng không thay đổi trong 4 năm liền?  
**Lời giải:**  
Ta có A = 100 000 000 (đồng); r = 5,8% = 0,058, S ≥ 120 000 000 (đồng).  
Áp dụng công thức lãi kép S=A(1+rk)n,S=A1+(r)/(k)^(n), ta có:  
100000000⋅(1+0,0582)n≥120000000100  000  000⋅1+(0,058)/(2)^(n)≥120  000  000  
Suy ra 1,029n ≥ 1,2 nên n ≥ log1,0291,2 ≈ 6,38.  
Mà n là số tự nhiên nên ta lấy n = 7.  
Vậy cô Hoa phải gửi ít nhất 7 kì hạn liên tiếp để nhận được tổng số tiền (cả vốn lẫn lãi) khi thanh toán ít nhất 120 triệu đồng.