**INTERES COMPUESTO**

Para entender el interés compuesto… hay que entender “el efecto bola de nieve”.

Imaginemos una bola de nieve que comienza a descender por un plano inclinado.

Al comenzar a descender tendrá una masa y volumen determinado por el que la persona que formo la bola de nieve, esto vendría a ser el CAPITAL INICIAL (que llamaremos C). Esta bola de nieve al cabo de UN PERIODO DE TIEMPO, la bola de nieve arrastra un poco de nieve que se encuentra en el plano inclinado, ya no tendrá la misma masa, ni volumen, si no que se acrecentara. Ese crecimiento extra se considera como el INTERES que genera el CAPITAL INICIAL (lo llamaremos C1)

Pero la bola de nieve(C1) no se detiene y sigue rodando otro periodo de TIEMPO, pero esta vez no es la masa y volumen inicial, sino que también arrastra otro poco más de nieve por haber rodado un poco y ahora C1 arrastra otro poco de nieve y se convierte en C2. Es decir, que, en este segundo periodo de tiempo, no es el capital inicial solamente, sino también el interés generado; quiere decir que el interés anterior también generara interés para este nuevo periodo de tiempo.

**N**

**N**

**C2**

**C1**

**C**

**C1**

**C**

**C**

En el interés compuesto, los intereses producen interés, llamamos interés compuesto al dinero generado por un capital que se agrega a este, en un determinado periodo de tiempo y a una tasa convenida.

Es decir, que los intereses producidos no se retiran al final de cada periodo de tiempo, permanecen para generar nuevos intereses.

**FORMULA DE INTERES COMPUESTO**

**MONTO COMPUESTO:**

El monto correspondiente a un capital colocado a interés compuesto durante un periodo de CAPITALIZACION y a una determinada tasa, exige que el periodo de la tasa y el numero de periodos que dura la operación deben estar expresados en la misma unidad que el REGIMEN DE CAPITALIZACION.

**CAPITALIZACION:** la capitalización es el proceso de proyectar un capital inicial en un periodo de tiempo posterior, en base a un tipo de interés. Es una expresión matemática de un fenómeno real. Dicho de otra manera: es la evolución de dicho capital inicial en base a un periodo de tiempo y una tasa de interés.

**FORMULA DE MONTO COMPUESTO:**

**FORMULAS DERIVADAS DEL MONTO COMPUESTO**

**CAPITAL**

**TASA DE INTERES**

**TIEMPO**

EJEMPLOS:

1. Calcular el tiempo en años durante el cual estuvo colocado un capital de 8200$ depositado al 24% anual, produciendo un monto de 20649$. Capitalización cuatrimestral.

DATOS

 n=?

C=8200

R=24% anual

M= 20649

CAPITALICACION CUATRIMESTRAL.

ANTES DE COMENZAR EL EJERCICIO SIEMPRE SE REDUCE EL TIEMPO DE DURACION DE LA OPERACIÓN Y LA RAZON… AL TIEMPO QUE INDICA LA CAPITALIZACION. EN ESTE CASO CUATRIMESTRAL:

REDUCCION DE LA RAZON ANUAL A CUATRIMESTRAL:

24%---------------1 AÑO=12 MESES

X-------------------1 CUATRIMESTRE= 4 MESES

24%-----------------12 MESES

X---------------------4 MESES

Ahora bien las unidades de tiempo en el que esta la razón y la capitalización es cuatrimestral, por lo tanto el tiempo que calculemos será también cuatrimestral.

R= 24% anual= 8% cuatrimestral i=0,008

REEMPLAZANDO TODO EN LA FORMULA:

REDUCCION DEL CUATRIMESTRE A AÑOS

1 AÑO--------------------3 CUATRIMESTRE

X---------------------------12,00000317 CUATRIMESTRES

1. Calcular el capital de un monto de 10000 $ al 7% trimestral en 3 semestres, capitalizado anualmente.

Datos

C=? CAPITALIZACION ANUAL

M= 10000

R= 7 % trimestral

n= 3 semestres

REDUCCION DE LA RAZON TRIMESTRAL A ANUAL

7%..........................1 TRIMESTRE= 3 MESES

X………………………….1 AÑO=12 MESES

7%............................ 3 MESES

X……………………………. 12 MESES

**R=28% anual i = 0,28**

REDUCCION DEL TIEMPO “N” A AÑOS

1 año--------------------------2 semestres

x-------------------------------3 semestres

REEMPLAZO TODOS LOS DATOS EN LA FORMULA

1. Calcular a que tasa TRIMESTRAL estuvo colocado un capital de 3200, al cabo de 60 trimestres, genero un monto de 57630. Capitalización anal

DATOS

R=? CAPITALIZACION ANUAL

C= 3200

n= 60 trimestres

M=57630

REDUCCION DEL TIEMPO “N” A AÑOS

1 AÑO-----------------------4 TRIMESTRES

X------------------------------60 TRIMESTRES

**REEMPLAZO EN LA FORMULA**

Pero como nos solicitan la razón al “i” debemos multiplicarlo por 100

R=21,25507077…% ANUAL

Ahora nos solicitan la razón TRIMESTRAL. POR LO TANTO REDUCIMOS ESE PORCENTAJE A UNA RAZON TRIMESTRAL

21,25507077… %--------------------1 AÑO = 12 MESES

X -------------------------------------- 1 TRIMESTRE= 3 MESES

21,25507077… %--------------------1 AÑO = 12 MESES

X -------------------------------------- 1 TRIMESTRE= 3 MESES

1. Calcular el monto obtenido de un capital de 2222 $ en 15 años al 4 % bimestral. Capitalización semestral.

DATOS

C= 2222 CAPITALIZACION SEMESTRAL

n= 15 AÑOS

R= 4% BIMESTRAL

REDUCCION DE LA RAZON BIMESTRAL A SEMESTRAL

4%-----------------------1 BIMESTRE= 2 MESES

X-------------------------1 SEMESTRE= 6 MESES

4%----------------------- 2 MESES

X------------------------- 6 MESES

**R=12% SEMESTRAL i = 0,12**

REDUCCION DEL TIEMPO “N” A SEMESTRE

1 AÑO----------------------- 2 SEMESTRES

15 AÑOS------------------------- X

**n= 30 semestres**

REEMPLAZO LOS DATOS EN LA FORMULA:

Observa este link para entender mejor sobre monto compuesto:

 <https://youtu.be/4nwhR3WB09M>

EJERCITACION

1. Calcular el tiempo en años durante el cual estuvo colocado un capital de $8200 depositado a un 24% anual, produciendo un monto de $26490 con una capitalización cuatrimestral
2. Calcular el capital por un monto de $ 10000 al 3% bimestral en 3 semestre capitalizado anualmente
3. Calcular a que tasa anual estuvo colocado un capital de $ 3200 que al cabo de 40 trimestre dio un monto de $57650 al capitalizar anualmente
4. Calcular el monto obtenido de un capital de $ 2222 en 15 años y medio al 8 % anual con capitalización semestral
5. Calcular el tiempo en meses por el cual un capital de $ 750,55 al 9,687 % trimestral se transformo en $ 10000, al capitalizar trimestralmente
6. Hallar el capital de un monto de 10000 en 45 meses al 11 % semestral, capitalizando trimestralmente
7. Calcular el monto que dio al colocar un capital de $ 4000 al 1,5 % anual en 10 años y 6 meses capitalizado anualmente
8. Calcular la tasa de un capital de 22000 $ que al cabo de 150 meses produjo un monto de $ 40000 al capitalizar bimestralmente
9. Hallar el tiempo (años) por el cual un capital de $ 425 al 7% anual dio un monto de $ 660 al capitalizar semestralmente
10. Calcular el monto de 10000 al 12 % cuatrimestral en 28 meses capitalizado mensualmente