

Contenidos:

Interés Simple.

Capitalización: concepto .Elementos. Tasas

Actividades

1)-Leer el siguiente texto

Interés Simple

Préstamo a interés simple (I) es una operación comercial que significa ceder un capital monetario, por un cierto plazo, con la obligación de que sea devuelto al cabo de ese tiempo, pagando, además un alquiler, llamado interés.

Capital (C) toda cantidad invertida susceptible de sufrir una variación cuantitativa.

Tasa porcentual (r) es el interés producido por \$100 en un año

Tasa unitaria (i) es el interés producido por \$1 en un año

Tiempo (n) es el periodo por el cual se coloca el capital, expresado en años, meses, días, etc.

Observaciones

- I- El interés simple generalmente se aplica para periodos de tiempo corto 30,60,100 días, etc. es decir, es limitado a periodos no muy largos, inferiores a un año.
- II- La tasa del interés simple se expresa comúnmente en periodos anuales.

Formulas del Interés

En las operaciones de interés simple son tres magnitudes que intervienen :el capital, el tiempo y la tasa.

En el comercio se acepta el siguiente

Convenio-El interés es directamente proporcional al capital, al tiempo y la tasa. Es decir, que el interés ganado será mayor a medida que el capital, el tiempo o la tasa de interés aumenten.

Problema: ¿cuál será el interés (I) producido por \$C al r% en n años?

Planteamiento:

\$100 en 1 año producen \$ r
\$C en n años producirán \$ I

Solución

De acuerdo al convenio anterior,

$$\frac{100}{C} * \frac{1}{n} = \frac{r}{I}$$

De donde

$$r = \frac{C * r * n}{100}$$

Esta fórmula es válida cuando el período de la tasa coincide con la unidad en que se mide el tiempo; es decir, la tasa y el tiempo deben ser cantidades homogéneas.

Fórmulas del Capital, del tiempo y la tasa.

$$C = \frac{I \cdot 100}{r \cdot n} \qquad n = \frac{I \cdot 100}{C \cdot r} \qquad r = \frac{I \cdot 100}{C \cdot n}$$

Se advierte que en estas expresiones el numerador es siempre $I \cdot 100$, y el denominador, el producto de los datos restantes.

Como en la primera, estas fórmulas son válidas si la tasa y el tiempo son cantidades homogéneas.

Problema 1: ¿Cuál será el interés producido por \$10000 colocado al 3% mensual durante 18 meses?

$$I = \frac{10000 \cdot 3 \cdot 18}{100} \qquad I = 5400$$

Problema 2:

¿Cuál será el interés producido por \$8000 colocados al 12 % anual durante 1 ¼ años?

$$N = 1 \text{ año} + 0,25 \text{ años} = 1,25$$

$$I = \frac{8000 \cdot 12 \cdot 1,25}{100}$$

$$I = \$1200$$

Problema 3: ¿Cuál será el capital que colocado al 10,5% anual al cabo de 2 años produjo \$180 de interés?

$$C = \frac{180 \cdot 100}{10,5 \cdot 2}$$

$$C = \$857,14$$

Problema 4: ¿Cuál será el tiempo durante el cual un capital de \$10000 colocado al 10% anual produjo \$2000 de interés?

$$n = \frac{2000 \cdot 100}{10000 \cdot 10} = 2 \text{ años}$$

El tiempo está expresado en años porque la tasa es anual.

Problema 5: ¿Cuál es el tiempo, expresado en años, meses y días, necesario para que un capital de \$1000 colocado al 8% anual produzca \$95 de interés?

$$n = \frac{95 \cdot 100}{1000 \cdot 8}$$

$$n = 1,19 \text{ años}$$

Cálculos auxiliares:

$$0,19 \cdot 12 \text{ meses} = 2,28 \text{ meses}$$

$$0,28 \cdot 30 \text{ días} = 8,40 \text{ días}$$

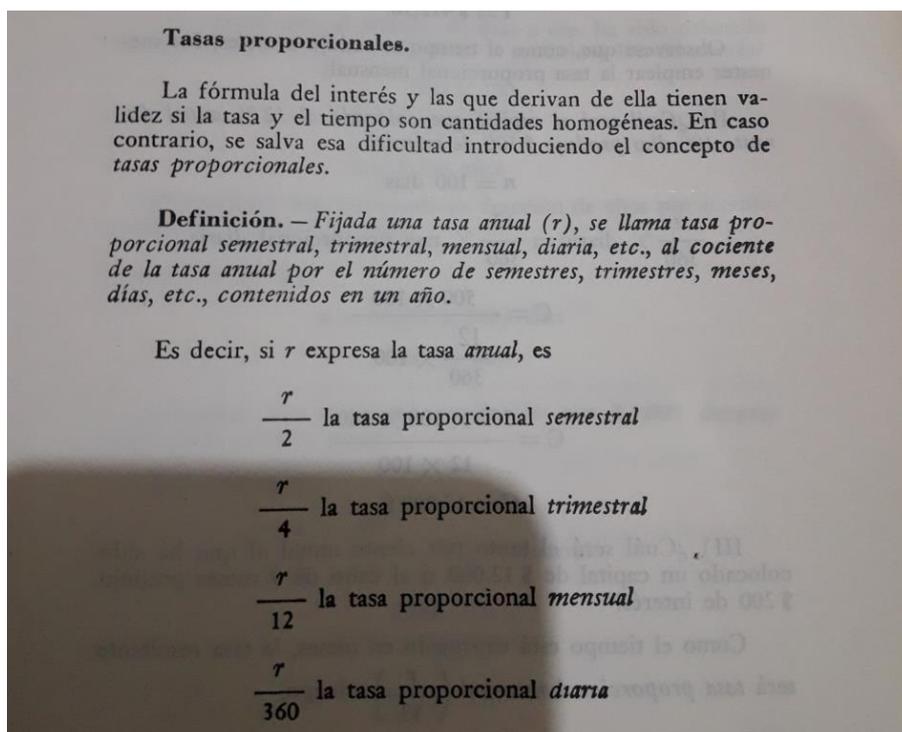
$$n = 1 \text{ año, } 2 \text{ meses, y } 8 \text{ días}$$

Problema 6: ¿Cuál será la tasa porcentual a que ha sido colocado un capital de \$10000 si al cabo de 2 ½ años produjo \$4000 de interés?

$$r = \frac{4000 \cdot 100}{10000 \cdot 2,5}$$

$$r = 16\% \text{ anual}$$

La tasa resulta anual porque el tiempo está expresado en años.



Se aplicó la tasa proporcional *trimestral* por cuanto el tiempo está señalado en *trimestres*

Monto y capital inicial.

Definición. — Se llama *monto* (M) a la suma del capital inicial más el interés producido por dicho capital.

$$M = C + I$$

y como

$$I = \frac{C \cdot r \cdot n}{100}$$

resulta

$$M = C + \frac{C \cdot r \cdot n}{100}$$

sacando C como factor común, se tiene

$$M = C \left[1 + \frac{r \cdot n}{100} \right]$$

que es la fórmula del *monto* a interés simple.

Fórmula del capital inicial o del valor actual

Partiendo de la fórmula del monto, resulta

$$C = \frac{M}{\left[1 + \frac{r \cdot n}{100} \right]}$$

BIBLIOTECA

Aplicaciones

1. Hallar el monto de \$ 10.000 al 10 % anual en 200 días.

Tasa proporcional diaria:

$$\left(\frac{r}{360}\right)\% = \left(\frac{10}{360}\right)\%$$

$$M = 10.000 \left[1 + \frac{\frac{10}{360} \times 200}{100} \right]$$

$$M = 10.000 \left[1 + \frac{10 \times 200}{360 \times 100} \right]$$

$$M \cong 10.000 [1 + 0,0556]$$

$$M \cong 10.000 \times 1,0556$$

$$M \cong \$ 10.556$$

II. ¿Cuál es el capital primitivo que impuesto al 24 % anual durante 18 meses produjo un monto de \$ 10.000?

$$\frac{r}{12} = \frac{24}{12} = 2\% \text{ mensual}$$

$$C = \frac{10.000}{1 + \frac{2 \times 18}{100}}$$

$$C = \frac{10.000}{1 + \frac{36}{100}}$$

$$C = \frac{10.000}{1 + 0,36}$$

$$C = 7.352,94 \$$$

2- Resuelve los siguientes ejercicios:

- a- ¿Cuál es el interés producido por \$15.000 colocados al 4% mensual durante 15 meses?
- b- ¿Cuál será el tiempo durante el cual un capital de \$20.000 colocado al 10% anual produjo \$3000 de interés?
- c- ¿Cuál es el interés que producen \$10.400 al 1% trimestral durante 4 años?