

Progresiones

Progresiones aritméticas.

Último término de una progresión.

$$u = t_1 + (n - 1)d$$

En donde:

u = último término de una progresión.

t₁ = primer término de la progresión.

n = número del término a calcular.

d = diferencia común.

Suma de la serie.

$$S = \frac{n}{2}(t_1 + u)$$

$$S = \frac{n}{2}[2t_1 + (n - 1)d]$$

En donde:

S = suma de n términos de la serie.

Progresiones geométricas.

Último término

$$u = t_1 r^{n-1}$$

r = razón

Suma de n términos en la serie.

Para r < 1

$$S = t_1 \frac{(1 - r^n)}{1 - r}$$

Para r > 1

$$S = t_1 \frac{(r^n - 1)}{r - 1}$$

Progresiones geométricas

Infinitas (-1 < r < 1)

$$s = \frac{t_1}{1 - r}$$

Interés simple

$$I = Cit$$

$$M = C + I$$

$$M = C(1 + it)$$

$$C = \frac{M}{(1 + it)}$$

$$t = \frac{\frac{M}{C} - 1}{i}$$

$$i = \frac{\frac{M}{C} - 1}{t}$$

En donde.

M = monto (\$)

C = capital (\$)

I = Interés (\$)

t = Tiempo o plazo (meses, bimestres, etc)

i = Tasa de interés (%)

Descuento

$$D = Mit = Mdt$$

$$M = C + D$$

$$D = \frac{Cdt}{1 - dt}$$

En donde:

M = monto

C = capital

t = tiempo

D = descuento (\$).

d = Tasa de interés de descuento.

Interés compuesto

$$M = C(1 + i)^n$$

$$C = \frac{M}{(1 + i)^n}$$

$$i = \sqrt[n]{\frac{M}{C}} - 1$$

$$n = \frac{\log \frac{M}{C}}{\log(1 + i)}$$

n = Periodos de capitalización

Tasa de interés efectiva, nominal y equivalente.

$$i = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1$$

$$j = m \left(\sqrt[m]{1 + i} - 1\right)$$

$$i_e = \frac{M}{C} - 1$$

i = tasa de interés efectiva.

j = Tasa de interés nominal.

m = capitalizaciones en un año.

i_e = tasa de interés equivalente

Anualidades Vencidas

$$M = R \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

$$R = \frac{Mi}{(1 + i)^n - 1}$$

$$n = \frac{\log\left(\frac{Mi}{R} + 1\right)}{\log(1 + i)}$$

$$i = \sqrt[n]{\frac{Mi}{R} + 1} - 1$$

$$C = R \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

$$R = \frac{Ci}{1 - (1 + i)^{-n}}$$

$$n = \frac{\frac{Ci}{R} - 1}{1 + i}$$

Anualidades

Anticipadas.

$$M = R \frac{(1 + i)^n - 1}{i} (1 + i)$$

$$M = R \left[\frac{(1 + i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right]$$

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

$$n = 1 - \frac{\log\left[1 + i - \left(\frac{Ci}{R}\right)\right]}{\log(1 + i)}$$

Depreciación.

Método de línea recta

$$D = \frac{B}{n} = \frac{C - S}{n}$$

D = cargo por depreciación

C = Costo original del activo.

S = Valor de salvamento.

n = Vida útil calculada en años.

B = Base de depreciación del activo.

Método del porcentaje fijo.

$$B = C - S$$

$$D_k = V_{k-1} d$$

$$V_k = C(1 - d)^k$$

$$S = C(1 - d)^n = V_n$$

D_k = Depreciación en el año

V = valor en libros

d = Tasa de depreciación anual

V_k = Valor en libros

n = vida útil en años.

Método de suma de dígitos.

$$s = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$D_k = \frac{n-k+1}{s}(C-s)$$

s = Suma de dígitos.

D_k = Cargos anuales por depreciación.

n = vida útil esperada en años.

k = año que se calcula.

SAEDU