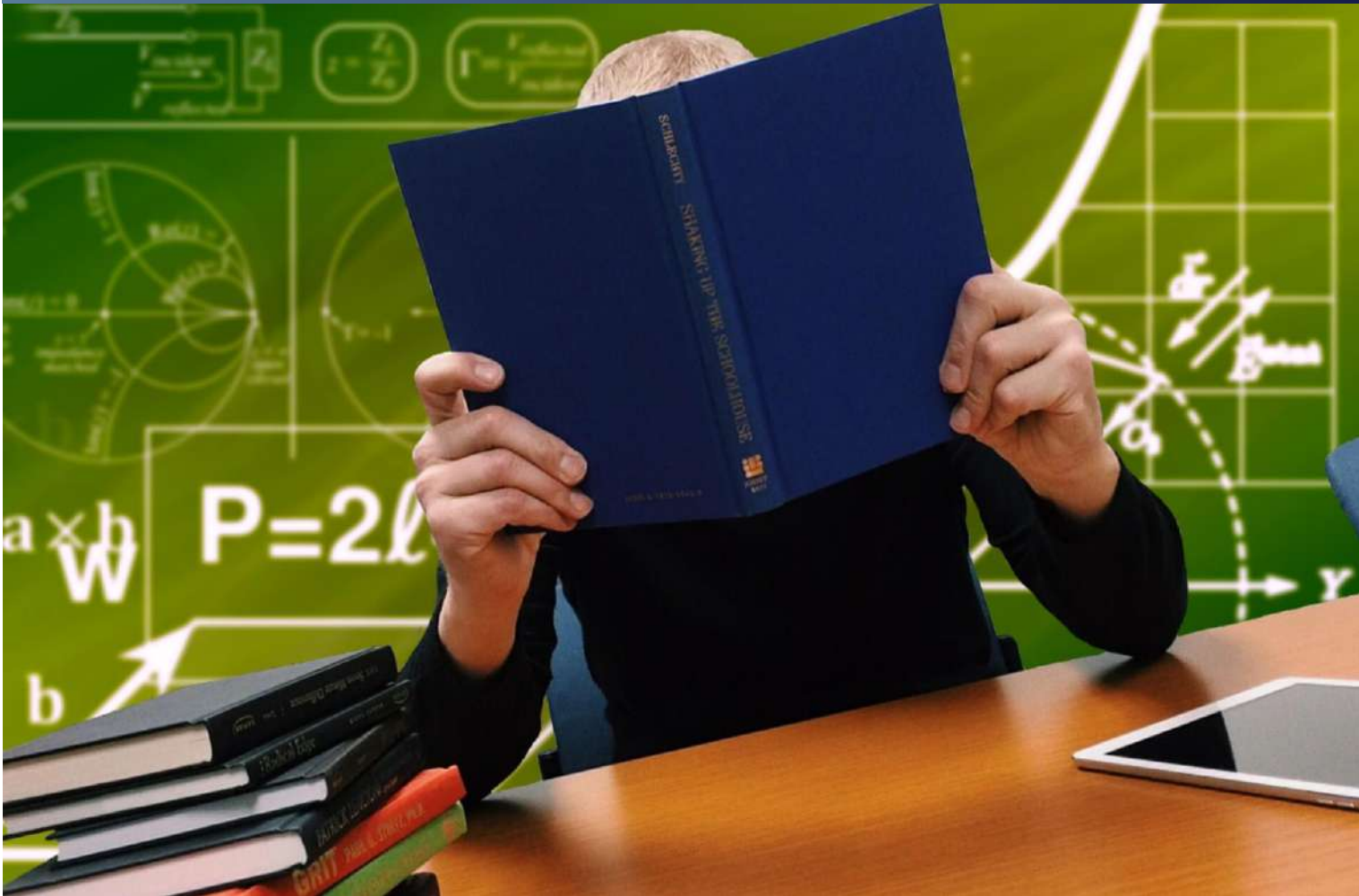
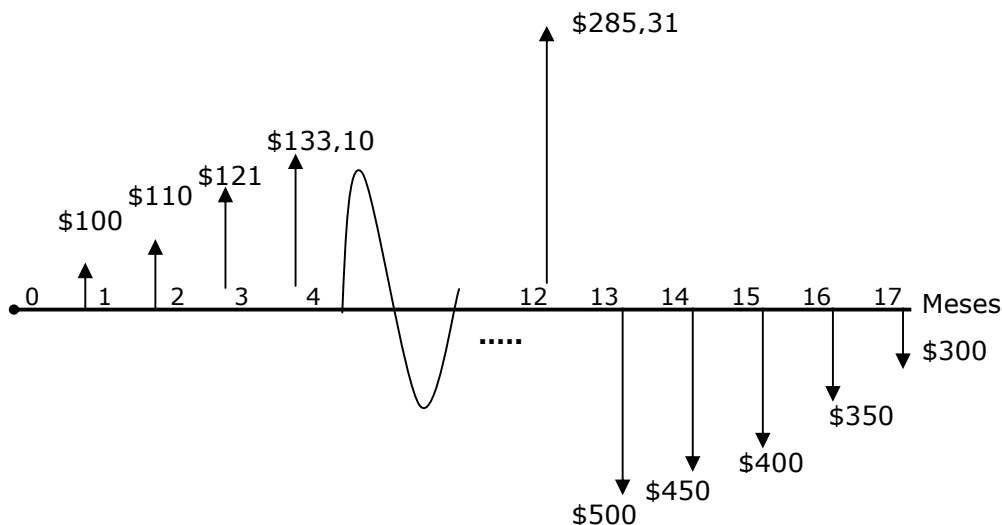


# *Ejercicios y Talleres*



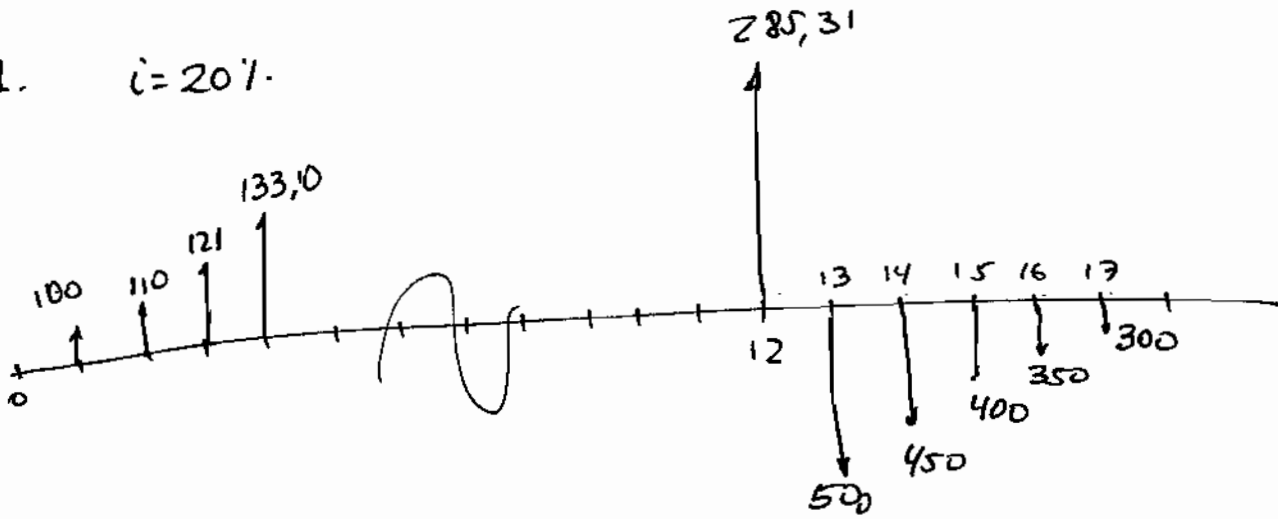
puedes enviarlos a  
[klasesdematematicasymas@gmail.com](mailto:klasesdematematicasymas@gmail.com)

- 1.** Reemplace el siguiente flujo de caja por una serie uniforme, de igual número de períodos. Determine si el resultado es positivo o negativo. Considere una tasa Efectiva Anual de 20% **R/: \$ 47,53**



- 2.** Elaborar las correspondientes tablas para amortizar la suma de \$ 4.400.000 en 6 pagos Trimestrales, suponiendo una tasa efectiva del 3,5 % T.V. y:
- Crecimiento Geométrico de la cuota en 3,5 %.
  - Decrecimiento Geométrico de la cuota en - 5 %.
- 3.** Una empresa está preparando su plan quinquenal de gastos. La nómina mensual actual vale \$ 2 millones y se estima que cada año el salario mensual se incrementará en un 25 % ¿Cuál debe ser el valor de la provisión en pesos de hoy para el presente quinquenio ¿suponga que la empresa utiliza una tasa de interés del 35 % E.A. **R/: \$ 88.292.236**
- 4.** Una máquina produce una utilidad de un millón de pesos durante el primer año, sin embargo, la utilidad de la máquina disminuye \$35.000 cada año debido al desgaste. Calcular en pesos de hoy el total de las ganancias suponiendo que la máquina va a trabajar por diez (10) años. Emplee una tasa del 30 % E.A.

1.  $i = 20\%$



Son dos gradientes

Primer gradiente  $\rightarrow$  geométrico

$k = 10\%$

$A = 100$

$n = 12$

$\rightarrow$  Hallamos valor Futuro (En  $n=12$ )

Segundo gradiente  $\rightarrow$  Aritmético

$A = 500$

$L = -50$

$n = 5$

$\rightarrow$  Hallamos valor Presente (En  $n=12$ )

Primer gradiente.- 
$$VF = \frac{A [(1+k)^n - (1+i)^n]}{k-i}$$

$$VF = \frac{100 [(1+0.10)^{12} - (1+0.20)^{12}]}{0.10 - 0.20} = 5777,67$$

Segundo gradiente  $n=5$

$$VP = A \left\{ \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right\} + \frac{L}{i} \left\{ \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} - \frac{n}{(1+i)^n} \right\}$$

$$VP = 500 \left\{ \frac{1 - (1+0.2)^{-5}}{0.2} \right\} + \frac{-50}{0.2} \left\{ \frac{1 - (1+0.2)^{-5}}{0.2} - \frac{5}{(1+0.2)^5} \right\} = 1250$$

$$VP = 1250$$

El saldo a mes 12 es  $= 5777,67 - 1250 = 4527,67$

Llevamos a mes 0  $VP = VF(1+i)^{-n}$   $VP = 4527,67(1+0.2)^{-12}$

$$VP = 507,80$$

$n=17$

$$VP = A \left\{ \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right\}$$

$$A = \frac{VP}{\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}}$$

$$A = \frac{507,80}{\frac{1 - (1+0.2)^{-17}}{0.2}}$$

$A = 106,75 \rightarrow$  No coincide con la respuesta pero este es el resultado

2) \$ 4400.000 en 6 pagos trimestrales  
 $i = 3,5\%$  TV

$$VP = 4'400.000 \quad i = 3,5\% \quad n = 6$$

gradiente geométrico

$$VP = \frac{A \cdot n}{1+i} \quad \text{cuando } K = i$$

$$4400.000 = \frac{A \cdot 6}{1+0.035} \quad A = 759000$$

Trimestre	Saldo inicial	Cuota	Interes	Abono Capital	Saldo Final
0					4'400.000
1	4'400.000	759000	154000	605000	3'795000
2	3'795.000	785565	132825	652740	3'142260
3	3'142260	813059,7	109979,1	703080,6	2439179,32
4	2439179,33	841516,86	85371,27	756145,59	1683033,73
5	1683033,73	870969,95	58906,18	812063,77	870969,57
6	870969,57	901453,90	30483,94	870969,57	0

b)  $K = -5\%$   $n = 6$   $VP = 4'400.000$   $i = 3,5\%$

$$VP = \frac{A [(1+K)^n (1+i)^{-n} - 1]}{K - i} \quad 4'400.000 = A \frac{[(1-0.05)^6 (1+0.035)^{-6} - 1]}{-0,05 - 0.035}$$

$$4'400.000 = 4,72943851 A$$

$$A = 930342,9975$$

Trimestre	Saldo Inicial	Cuota	Interes	Abono Kapital	Saldo Final
0					4'400.000
1	4'400.000	930342,99	154000	776342,99	3623657
2	3623657	883825,84	126827,9	756997,85	2866659,15
3	2866659,15	839634,55	100333,07	739301,48	2127357,66
4	2127357,66	797652,83	74457,51	723195,31	1404162,36
5	1404162,36	757770,18	49145,68	708624,5	695537,85
6	695537,82	719881,67	24343,82	695537,82	0

3. Quinquenio = 5 años.  
 Nomina mensual = 2 millones  
 Salario mensual = 25% incremento.

$$i = 35\% \text{ EA}$$

$$(1+i_p)^m = (1+i_g)$$

$$(1+i_p)^{12} = 1+0.35$$

$$1+i_p = (1.35)^{1/12}$$

$$i_p = 0.025324 \text{ EMensual}$$

Valor futuro primer año

$$VF = A \cdot \left\{ \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right\}$$

$$VF = 2'000.000 \left\{ \frac{(1+0.025324)^{12} - 1}{0.025324} \right\} = 27'641.700,27$$

El siguiente año aumenta 25% y así sucesivamente.

Gradiente geométrico  $k=0.25$   $i=0.35$   $A=27'641.700,27$   $n=5$

$$VF = \frac{A[(1+k)^n - (1+i)^n]}{k-i}$$

$$VF = 27'641.700,27 \frac{[(1+0.25)^5 - (1+0.35)^5]}{0.25-0.35} = 395'905'335,2$$

En valor presente  $VP = VF(1+i)^{-n}$

$$VP = 395'905'335,2 (1+0.35)^{-5}$$

$$\text{Debe disponer de } VP = 88'292'235,27$$

4) Gradiente Aritmético

$$A = 1'000.000 \quad L = -35.000 \quad n = 10 \quad i = 30\% \text{ EA.}$$

$$VP = A \left\{ \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} \right\} + \frac{L}{i} \left\{ \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} - \frac{n}{(1+i)^n} \right\}$$

$$VP = 1'000.000 \left\{ \frac{1-(1+0.3)^{-10}}{0.3} \right\} + \frac{-35000}{0.3} \left\{ \frac{1-(1+0.3)^{-10}}{0.3} - \frac{10}{(1+0.3)^{10}} \right\}$$

$$VP = 2'815'487,73$$