CAPÍTULO 4

Ejemplo 1

Una persona compra un terreno cuyo valor al contado es de $2.000.000. Si le dan la facilidad para pagarlo en cuatro cuotas iguales trimestrales, que se efectuarán al final de cada trimestre y, además se le cargará un interés del 40% nominal anual trimestre vencido, hallar el valor de la cuota trimestral de amortización.

Solución:

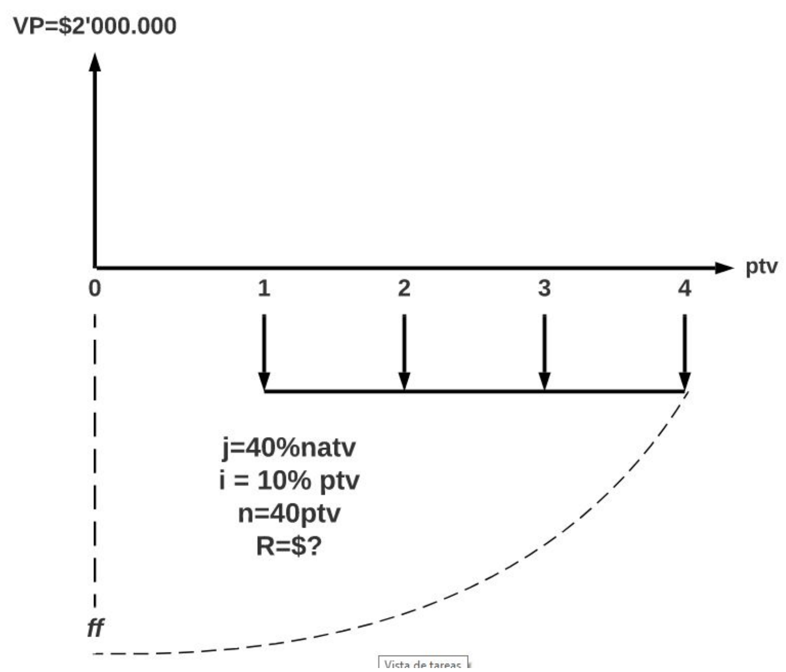
1. Asignación fecha focal

ff= 0 ptv

2.Declaración de variables

VP = 2′000.000 j=40% natv i=10% ptv	n_1 = 1ptv n_3 = 3ptv n_2 = 2ptv n_4 = 4ptv	R = $?

3. Diagrama de flujo de caja



4. Declaración de fórmulas

$$VP = R(1+i)^{-n}$$ Valor presente

5. Desarrollo matemático

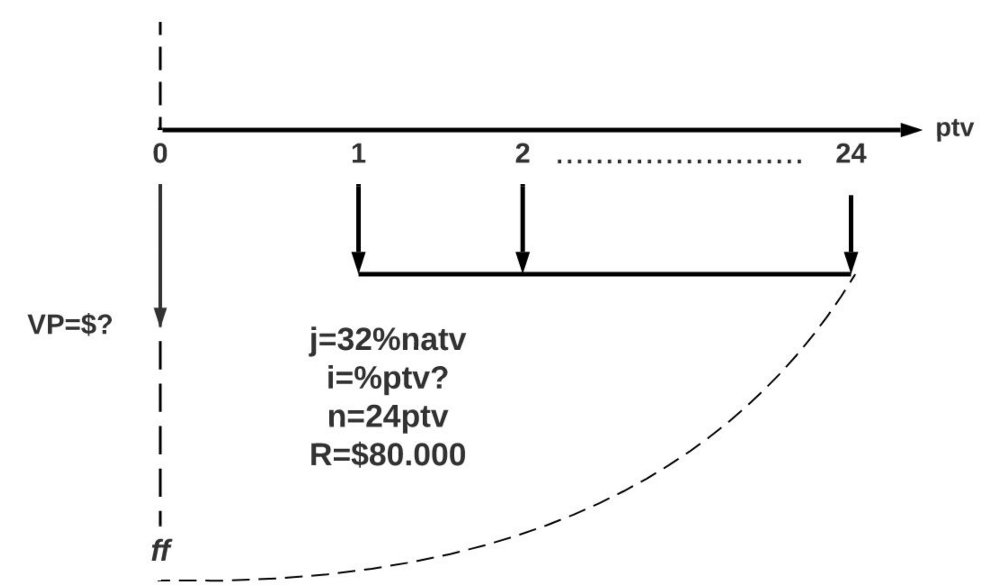
$i = \frac{40natv}{4\ ptv} = 10\%ptv$ Usando la fórmula: $2'000.000 = R(1+0,1)^{-1} + R(1+0,1)^{-2}..$ $.. + R(1+0,1)^{-3} + R(1+0,1)^{-4}$	Factorizando: $2'000.000 = R[(1+0,1)^{-1} + (1+0,1)^{-2} + (1+0,1)^{-3} + (1+0,1)^{-4}]$ $2'000.000 = R(3,169865)$ $R = \frac{2'000.000}{3,169865}$ **= $630.941,61**
6.Solución	
$R = \$630.941,61$	

Ejemplo 2

Un documento estipula pagos trimestrales de $80.000, durante 6 años. Si este documento se cancelará con un solo pago de: A. al principio. B. al final. con una tasa del 32% nominal anual trimestre vencido. ¿Cuál será el valor que cancela al principio y al final?

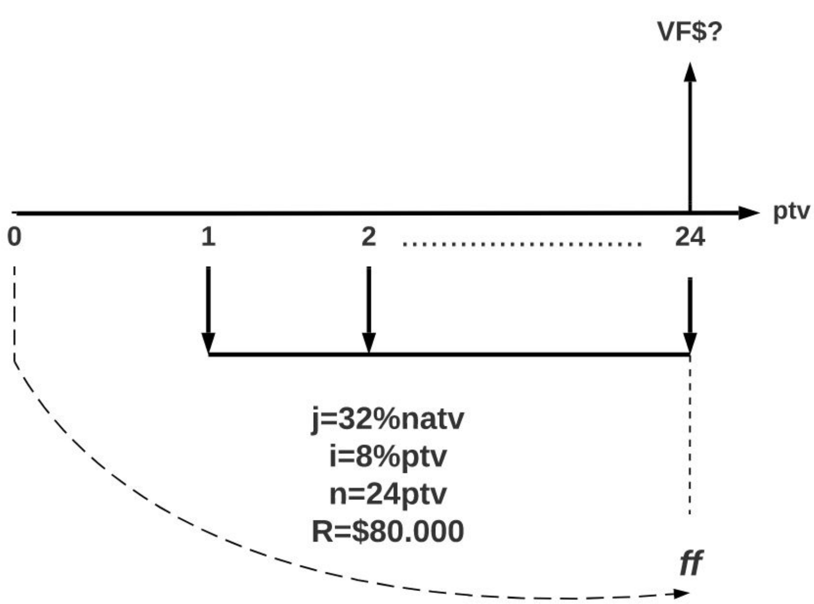
Solución

1. Asignación fecha focal		
ff= 0 ptv		
2. Declaración de variables		
R = $80.000 j = 32% natv i= %ptv?	n= 24 ptv	VP = $?
3. Diagrama de flujo de caja		



4. Declaración de fórmulas	
$VP = R\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$ Valor presente serie uniforme vencida	
5. Desarrollo Matemático	
$i = \frac{32\% natv}{4ptv} = 8\%\ ptv$	$VP = \$80.000\frac{1-(1+0,08)^{-24}}{0,08} = \$842.301$
6. Solución	
$VP = \$842.301$	

Segunda Parte

1. Asignación fecha focal		
ff=24 ptv		
2. Declaración de variables		
R = \$80.000 j = 32% natv	n= 24 ptv	VF = \$?
3. Diagrama de flujo de caja		
		
4. Declaración de fórmulas		
$VF = R\frac{(1+i)^{n}-1}{i}$ Valor futuro serie uniforme vencida		
5. Desarrollo matemático		

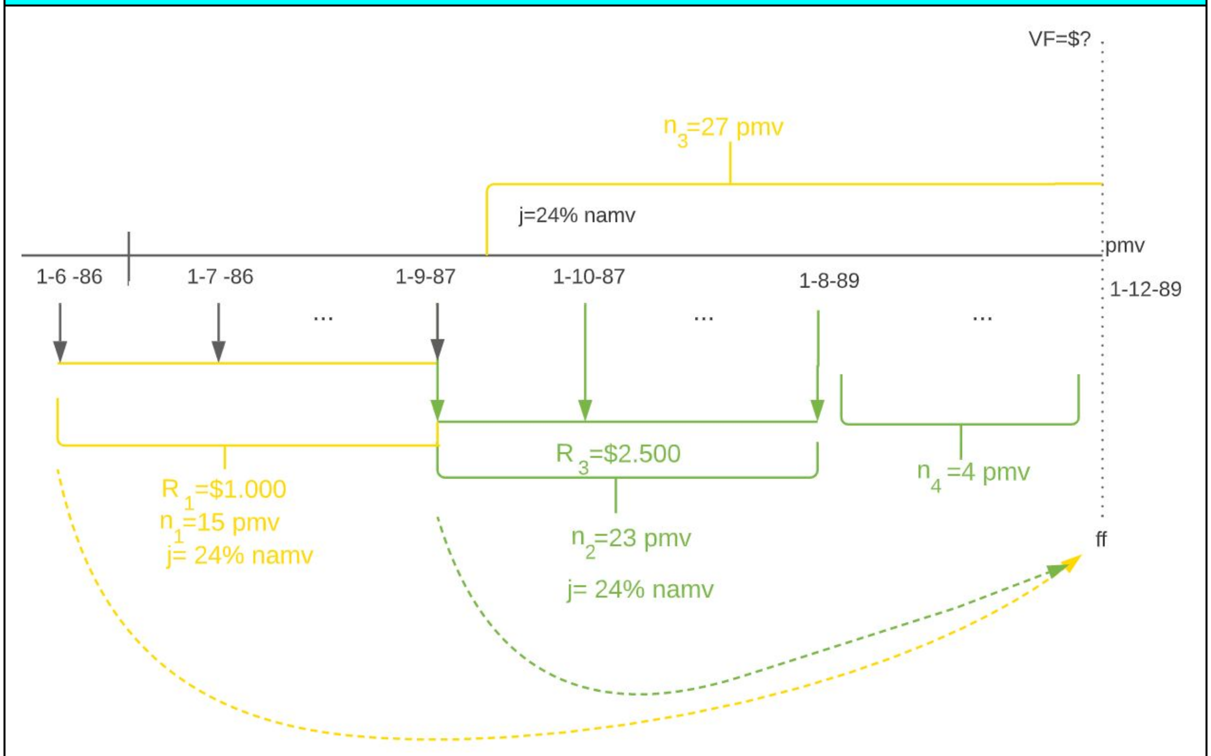
$i = \; 8\% \; ptv$	$VF = \; \$80.000 \frac{(1+0,08)^{24}-1}{0,08} = \$5'341.181$
6. Solución	
$VF = \$5.341.181$	

Ejemplo 3

Una persona empieza el día primero de julio de 1986 a hacer depósitos de $1.000 mensualmente el día primero de cada mes. Estos depósitos son efectuados en una entidad financiera que le paga el 24% nominal anual mes vencido; pero a partir del primero de octubre de 1987 [15 períodos], decidió que de ahí en adelante sus depósitos serían de $2.500. El último depósito lo hizo el primero de agosto de 1989. Si el primero de diciembre de 1989 decide cancelar la cuenta. ¿Cuál será el monto de sus ahorros?

Solución:

1. Asignación fecha focal		
ff= 42 pmv		
2. Declaración de variables		
R1=$1.000 R3 = $2.500 j = 24% namv	n1 = 15 pmv n2 = 27 pmv n3 = 23 pmv n4 = 4 pmv	VF= $?
3. Diagrama de flujo de caja		



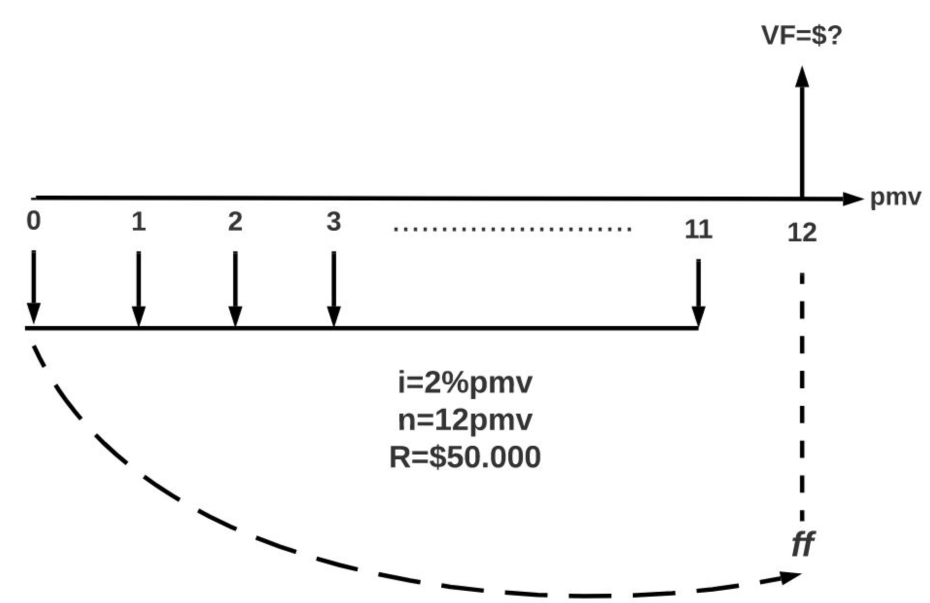
4. Declaración de fórmulas	
$VF = R\frac{(1+i)^{n}-1}{i}$ Valor futuro serie uniforme vencida $F = P(1+i)^n$ Valor futuro	
5. Desarrollo matemático	
$i = \frac{24\%\ namv}{12\ pmv} = 2\%\ ptv$	$VF = \$1.000\frac{(1+0,02)^{15}-1}{0,02}*[1+0,02]^{27} + \$2500\frac{(1+0,02)^{23}-1}{0,02}*[1+0,02]^{4} = \$107.574,69$
6. Solución	
$VF = \$107.574,69$	

Ejemplo 4

Una persona arrienda una casa en $50.000 pagaderos por mes anticipado, Si tan pronto como recibe cada arriendo, lo invierte en un fondo que le paga el 2% periódico mes vencido ¿Cuál será el monto de sus ahorros al final de un año?

Solución:

1. Asignación fecha focal		
ff= 12 pmv		
2. Declaración de variables		
R=$50.000	n=12 pmv	VF = $?
3. Diagrama de flujo de caja		



4. Declaración de fórmulas

$VF_a = R\frac{(1+i)^n-1}{i}(1+i)$ Valor futuro serie uniforme anticipada	
5. Desarrollo matemático	
i=2% pmv	$VF_a = \$50.000\frac{(1+0,02)^{12}-1}{0,02}(1+0,02)=\$684.016,58$
6. Solución	
$VF_a = \$684.016,58$	