

MATEMATICAS FINANCIERAS

TALLER DE GRADIENTES

26 de agosto de 2002

- Luis Hernández realizó una inversión que cree le producirá \$5 millones el próximo año y seguirá creciendo aritméticamente hasta alcanzar un máximo de \$8 millones dentro de siete años. ¿Cuál es el valor del gradiente?

R/ \$500.000

- Si el crecimiento fuese geométrico, ¿cuál sería la respuesta del problema anterior?

R/ 8.148375%

- Calcule el valor futuro de un ahorro hoy de \$120', al final del tercer mes se retiran \$10' y se continúa retirando hasta el final del mes 9, con incremento mensual de \$2'. Al final del mes 10 se hace un nuevo depósito por \$160'. Al final del mes 11 se retira un valor igual al del final del 9 y se continúa retirando hasta el final del mes 14 disminuyendo el valor en un 5% mensual. Del mes 15 al mes 20 se continúa retirando mensualmente el mismo valor del mes 14. Si la tasa de interés es del 1.5% mensual, cual será el valor que todavía se tiene al final del mes 20?

F=?

150"

K1 = 10'

Ga = 2' gg = -5%

R/ F = \$1.456.185,75

- La siguiente gráfica corresponde a la amortización de un préstamo de \$100'000.000 de pesos. Se harán cuatro pagos de \$17'000.000 en los meses 3, 5, 7 y 9 (**bimestrales**), cuatro pagos **mensuales** al final de los meses 11, 12, 13 y 14 con incremento mensual. La cuota 11 es de \$10.000.000 y se incrementa en un 5% **mensual**, y tres pagos **bimestrales iguales (cada dos meses)** a partir de final del mes 16 (meses 16, 18 y 20) de \$X.

Determine cual es el valor de la X que se pague en las tres cuotas **bimestrales** iguales, sabiendo que durante los primeros diez meses la tasa de interés será del 2% capitalizable mensualmente y a partir del período 11 será del 3% capitalizable mensualmente.

Es de anotar que el interés durante los primeros diez (10) meses será del 2% capitalizable mensualmente (equivalente al 4.04% bimestral) y del 3% capitalizable mensualmente (equivalente al 6.09% bimestral) a partir del inicio del periodo 11 hasta el final.

i = 2% mensual i = 3% mensual

= 4.04% bimestral = 6.09% bimestral

17' X X X

gg = 5%

R/. X = \$3.475.807.6242

- Los gastos estimados de mantenimiento de una maquinaria que tiene una vida útil de 12 años son los siguientes:

Año	Gasto anual	Año	Gasto anual
1	\$1.250.000	7	\$1.600.000
2	\$1.250.000	8	\$1.700.000
3	\$1.250.000	9	\$1.800.000
4	\$1.250.000	10	\$1.900.000
5	\$1.400.000	11	\$2.000.000
6	\$1.500.000	12	\$2.100.000

Determine cual sería el costo anual uniforme equivalente (serie uniforme de pagos), y cual el costo futuro equivalente (al final de 12) si la tasa de interés esperada del mercado es del 25% anual?

R/ a)\$1´392.286.56 b) \$75´472.598

120'

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

100'

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20