

Problemas sencillos de matemática financiera

PRÁCTICA N° 1

1. ¿Cuánto debe invertir la contadora Sulay, al principio de cada quincena durante 7 meses, para recuperar un pagaré que firmó por un crédito de \$35,000; a una tasa de 33.6% capitalizable quincenalmente?

$$C = 35,000$$

$$R =$$

$$n = 7 \text{ meses } (2) = 14$$

$$i = 33.6\% / 100 = 0.336 / 24 = 0.014$$

$$35,000 = R (1 - (1 + 0.014)^{-14}) (1 + 0.014)$$

$$0.014$$

$$35,000 = R (1 - 0.823) (1.014)$$

$$0.014$$

$$35,000 = R (0.1768) (1.014)$$

$$0.014$$

$$35,000 = R (12.628) (1.014)$$

$$R = 35,000 / 12.80$$

$$\underline{C = 12,500}$$

2. ¿Cuánto gana Claudia de intereses al realizar 20 depósitos quincenales anticipados de \$450 cada uno, que devengan 31.20% capitalizable quincenalmente?

$$M =$$

$$R = 450$$

$$i = 31.20 = 0.3120 / 24 = 0.013$$

$$t = 20$$

$$M = 450 \left(\frac{(1 + 0.013)^{20} - 1}{0.013} \right) (1 + 0.013)$$

$$0.013$$

$$M = 450 \left(\frac{(1.013)^{20} - 1}{0.013} \right) (1.013)$$

$$0.013$$

$$M = 450 (22.6737) (1.013)$$

$$\underline{M = 10,335.83}$$

3. El valor total de una casa es de \$20,000,000 y el dueño decide venderla en 50 pagos mensuales al principio de cada mes, con una tasa de interés mensual de 6%. Determine el importe de cada pago.

$$C = 20,000,000$$

$$R =$$

$$n = 50 \text{ mensuales}$$

$$i = 6\% / 100 = 0.06$$

$$20,000,000 = R \left(\frac{1 - (1 + 0.06)^{-49}}{0.06} \right) + 1$$

$$0.06$$

$$20,000,000 = R \left(\frac{1 - (1.06)^{-49}}{0.06} \right) + 1$$

$$0.06$$

$$20,000,000 = R (16.7083) + 1$$

$$0.06$$

$$20,000,000 = R (16.7083)$$

$$R = \underline{20,000,000}$$

16.7083

$R = 1,197,009.86$

4. Una mueblería vende recámaras en 12 abonos anticipados y mensuales de \$1,000 cada uno. Si la tasa de interés es de 4% mensual, ¿Cuál es el precio de contado de la recámara?

C =

R = 1,000

n = 12 mensuales

i = 4% / 100 = 0.04

$$C = 1,000 \left(\frac{1 - (1.04)^{-12}}{0.04} \right) + 1$$

0.04

$$C = 1,000 (9.7604) + 1$$

0.04

$$C = 1,000 (0.03504) + 1$$

0.04

$$C = 1,000 (9.7604)$$

$C = 9,760.47$

5. El señor Méndez desea reunir \$300,000 en 5 años para dedicarse a viajar un tiempo. Si puede depositar al principio de cada mes cierta cantidad que le producirá 13.3% capitalizable mensualmente, ¿De cuánto deberá ser cada depósito para reunir la cantidad deseada?

M = 300,000

n = 5 años

1 año = 12 meses

$$i = 13.3\% / 100 = 0.133 / 12 = 0.0110$$

$$300,000 = R \frac{((1 + 0.0110)^{60} - 1)}{0.0110} (1 + 0.0110)$$

$$0.0110$$

$$300,000 = R \frac{((1.0110)^{60} - 1)}{0.0110} (1.0110)$$

$$0.0110$$

$$300,000 = R \frac{(0.9278)}{0.0110} (1.0110)$$

$$0.0110$$

$$R = \frac{300,000}{83.43}$$

$$83.43$$

$$\mathbf{R = 3,595.82}$$

6. Un empleado deposita \$300 al inicio de cada mes en una cuenta de ahorro que paga 8% capitalizable mensualmente. ¿En cuánto tiempo lograra ahorrar \$26,000?

$$M = 26,000$$

$$R = 300$$

$$n =$$

$$i = 8\% / 100 = 0.08 / 12 = 0.0066$$

$$A/F = (A/F, P\%, n)$$

$$26,000 / 300 = 86.66$$

Sacando los valores de la tabla con logaritmo

Z

$$70 \ 0.01197$$

$$86.66 \ 0.01153$$

$$75 \ 0.01102$$

$$C = \underline{0.01197 - 0.01153}$$

$$0.01197 - 0.01102$$

$$C = 0.4631$$

$$0.4631 = \underline{70 \text{ años y } 169 \text{ días}}$$