

Tarea 7

Nombre: _____, ID: _____

Fecha: _____

1) Juan está considerando invertir 10,000 MXN en CETES a 28 días. La tasa de interés actual para los CETES a 28 días es del 11.25% anual. Quiere saber cuánto dinero tendrá después de 3 años si reinvierte su capital al vencimiento de cada CETE y los estos se capitalizan hasta 364 días en un año.

Fórmulas:

$$VF = P \cdot (1 + r)^n$$

2) María quiere comprar un auto y elige un plan de financiamiento a 3 años con una tasa de interés del 9.8% anual. Si el auto cuesta \$350,000 MXN, ¿cuál será su pago mensual?

Fórmulas:

$$R = \frac{P \cdot r}{1 - (1 + r)^{-t}}$$

3) Carlos tiene 30 años y quiere comenzar a ahorrar para su retiro. Planea ahorrar \$3,000 MXN mensuales en un fondo que ofrece un rendimiento del 6.5% anual. ¿Cuánto dinero tendrá a los 65 años?

Fórmulas:

$$VF = R \cdot \frac{(1 + r)^n - 1}{r}$$

4) Luis obtiene un préstamo personal de \$50,000 MXN a una tasa de interés simple del 12% anual. Si planea pagar el préstamo en 2 años, ¿cuál será el interés total y el monto total a pagar?

Fórmulas:

$$I = P \cdot r \cdot n$$

$$A = P + I$$

5) Ana quiere comprar un terreno que cuesta \$1,200,000 MXN. Decide hacer un pago inicial del 20% y financiar el resto a 10 años con una tasa de interés del 10% anual. ¿Cuál será su pago mensual?

Fórmulas:

$$R = \frac{P \cdot r}{1 - (1 + r)^{-n}}$$

6) Pedro invierte \$80,000 MXN en una PYME con un rendimiento esperado del 7.2% anual. Si reinvierte los dividendos al final de cada año, ¿cuánto dinero tendrá después de 5 años?

Fórmulas:

$$VF = P \cdot (1 + r)^n$$

7) Sofía adquiere un crédito hipotecario de \$2,500,000 MXN a una tasa de interés del 8.5% anual. Si elige un plazo de 20 años para pagar, ¿cuál será su pago mensual?

Fórmulas:

$$R = \frac{P \cdot r}{1 - (1 + r)^{-n}}$$

8) Roberto quiere ahorrar para la educación universitaria de su hija. Planea depositar \$2,000 MXN mensuales en una cuenta que ofrece un rendimiento del 4.5% anual. Si su hija tiene 8 años, ¿cuánto dinero habrá acumulado cuando ella cumpla 18 años?

Fórmulas:

$$VF = R \cdot \frac{(1 + r)^n - 1}{r}$$

9) Leticia toma un préstamo de \$100,000 MXN para remodelar su casa. El préstamo tiene una tasa de interés simple del 11% anual y se pagará en 3 años. ¿Cuál será el interés total y el monto total a pagar?

Fórmulas:

$$I = P \cdot r \cdot n$$
$$A = P + I$$

Cálculo en R:

10) Carlos está evaluando dos opciones de crédito para su nuevo negocio. El primer crédito ofrece una tasa del 12% compuesta con capitalización mensual, y el segundo crédito ofrece una tasa del 11.5% compuesta con capitalización trimestral. Carlos quiere saber cuál crédito tiene una TIE menor para decidir cuál le conviene más.

Para calcular la Tasa de Interés Efectiva (TIE):

$$TIE = \left(1 + \frac{r}{n}\right)^n - 1$$

Donde: - r es la tasa nominal anual. - n es el número de periodos de capitalización por año.

11) Raúl está considerando dos opciones de crédito hipotecario para comprar una casa. El primer crédito ofrece una tasa nominal anual del 9% con capitalización mensual, y el segundo crédito ofrece una tasa del 8.75% anual compuesta con capitalización trimestral. Raúl quiere saber cuál crédito tiene una TIE menor para decidir cuál le conviene más.

Fórmulas: Para calcular la Tasa de Interés Efectiva (TIE):

$$TIE = (1 + r)^n - 1$$

12 Carlos está evaluando dos tarjetas de crédito. La primera, A, ha reportado tasas de interés anuales del 38.38%, 36.22% y 37.55 anual, y la segunda, B, ha reportado tasas de interés anuales del 33.64%, 35.16% 38.84%. ¿Que tarjeta de interés ha cobrado la menor tasa de interés promedio en los últimos años?

$$r_{avg} = \frac{\sum_{k=1}^n r_k \cdot t_k}{\sum_{k=1}^n t_k}$$

13) Has invertido \$500,000 MXN en un fondo de inversión en México. El fondo ofrece un rendimiento anual del 12%. Quieres saber cuánto tendrás al final de 3 años si no reinviertes los intereses, y si reinviertes los intereses.

$$I = P \cdot r \cdot n$$

$$A = P + I$$

$$A = P(1 + r)^t$$

14) Eres un inversionista en México y has adquirido bonos corporativos por un valor nominal de \$1,000,000 MXN. La tasa de interés anual de los bonos es del 8% y tienen un vencimiento a 5 años. Después de 3 años de la compra, decides que necesitas liquidez para invertir en un nuevo negocio y optas por vender los bonos antes de su vencimiento. Un fondo de inversión está interesado en comprar tus bonos, pero aplicará una tasa de descuento debido al tiempo restante hasta el vencimiento. ¿Cuál es la tasa de descuento máxima que puedes aceptar para recuperar tu inversión?

Fórmulas:

$$I = P \cdot r \cdot n$$

$$A = P + I$$

$$I = P \cdot r_p \cdot n_p$$

$$D = A \cdot r_d \cdot n_d$$

$$N = A - D$$