

MEMO 2024-12 AH-00007(4) Huidige waarde

- (1) Sipho neem 'n huislening uit van R870 000. Sy terugbetalings termyn is 20 jaar teen 'n rentekoers van 12% per jaar, maandeliks saamgestel.

- (a) Bereken die effektiewe rentekoers.

$$i = ?$$

$$1 + i = \left(1 + \frac{i^m}{m}\right)^m$$

$$m = 12 \text{ (12 maande in 1 jaar)}$$

$$1 + i = \left(1 + \frac{0,12}{12}\right)^{12}$$

$$i^m = i^{12} = 0,12$$

$$1 + i = 1,1268 \dots$$

$$i = 0,1268 \dots$$

∴ Die effektiewe rentekoers is $0,1268 \dots \times 100 \approx 12,68\%$ p.j. maandeliks saamgestel.

- (b) Bereken die waarde van Sameul se maandelikse paaieiment.

$$P = \text{R}870\,000$$

$$P = \frac{x[1 - (1 + i)^{-n}]}{i}$$

$$x = ?$$

$$\therefore 870\,000 = \frac{x\left[1 - \left(1 + \frac{12}{1\,200}\right)^{-240}\right]}{\frac{12}{1\,200}}$$

$$i = \frac{12}{100 \times 12} = \frac{12}{1\,200}$$

$$\therefore x = \frac{870\,000 \times \frac{12}{1\,200}}{\left[1 - \left(1 + \frac{12}{1\,200}\right)^{-240}\right]}$$

$$n = 20 \text{ jaar} = 240 \text{ maande}$$

$$\therefore x \approx \text{R}9\,579,45 \text{ per maand}$$

- (2) Nadir beplan om 'n nuwe motor te koop. Hy verkoop sy huidige motor vir R56 230. Die koste van die nuwe motor is R330 000. Die lening wat hy beding vereis 'n 20% deposito. Die rentekoers op die lening is vasgestel op 12,7% per jaar, maandeliks saamgestel. Die eerste premie op die lening sal eers gemaak word ses maande nadat die lening toegestaan word. Die oorspronklike lenings tydperk is ses jaar.

- (a) Het Nadir genoeg verdien uit die verkoop van sy ou motor om die 20% deposito te kan bekostig? Indien nie, hoeveel rand kort hy?

$$20\% \times \text{R}330\,000 = \text{R}66\,000 \rightarrow \text{Dit is dus nie genoeg vir die deposito nie.}$$

$$\text{Hy kort: } \text{R}66\,000 - \text{R}56\,230 = \text{R}9\,770$$

- (b) Bereken sy maandelikse paalement nadat hy die 20% deposito betaal het.

Eerste vyf maande geen paalement, maar rente word reeds bygevoeg op kapitale bedrag.

Eerste paalement word eers na ses maande gemaak.

Uitstaande bedrag wat geleen moet word: R330 000 – R66 000 = R264 000

$$A = ?$$

$$A = P(1 + i)^n$$

$$P = \text{R}264\,000$$

$$A = 264\,000 \left(1 + \frac{12,7}{1\,200}\right)^5$$

$$i = \frac{12,7}{100 \times 12} = \frac{12,7}{1\,200}$$

$$A = \text{R}278\,268,84$$

$$n = 5 \text{ maande}$$

$$P = \text{R}278\,268,84$$

$$P = \frac{x[1 - (1 + i)^{-n}]}{i}$$

$$x = ?$$

$$\therefore 278\,268,84 = \frac{x \left[1 - \left(1 + \frac{12,7}{1\,200}\right)^{-67}\right]}{\frac{12,7}{1\,200}}$$

$$i = \frac{12,7}{100 \times 12} = \frac{12,7}{1\,200}$$

$$\therefore x = \frac{278\,268,84 \times \frac{12,7}{1\,200}}{\left[1 - \left(1 + \frac{12,7}{1\,200}\right)^{-67}\right]}$$

$$n = 6 \text{ jaar} = 72 \text{ maande}$$

$$\therefore x \approx \text{R}5\,819,40 \text{ per maand}$$

$$\rightarrow \text{Oorblywende maande: } 72 - 5 = 67 \text{ maande}$$

- (c) Bereken die totale rente wat Nadir betaal oor die leningstermyn.

$$\text{Totale bedrag betaal: } \text{R}5\,819,40 \times 67 = \text{R}389\,899,80$$

$$\text{Totale rente betaal: } \text{R}389\,899,80 - \text{R}278\,268,84$$

$$= \text{R}111\,630,96$$