

MEMO 2024-12 AH-00015(3) Hersiening uit ou vraestelle

- (1) Hoeveel jaar sal dit 'n artikel neem om teen 7% per jaar, volgens die verminderdesaldo-metode, tot die helfte van sy waarde te verminder?

(4)

$$A = x \quad \checkmark$$

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

$$P = 2x$$

$$x = 2x(1 - 0,07)^n \quad \checkmark$$

$$i = \frac{7}{100} = 0,07$$

$$(1 - 0,07)^n = \frac{x}{2x} = \frac{1}{2}$$

$$n = ? \text{ jaar}$$

$$\therefore n = \log_{(1-0,07)} \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\therefore n = \frac{\log\left(\frac{1}{2}\right)}{\log(0,93)} \quad \checkmark$$

$$\therefore n \approx 9,55 \text{ jaar} \quad \checkmark$$

- (2) Twee vriende ontvang elk 'n bedrag van R6 000 om vir 'n tydperk van 5 jaar te belê. Hulle belê die geld soos volg:

(6)

- Radesh: 8,5% per jaar enkelvoudige rente. Radesh sal aan die einde van die 5 jaar 'n bonus van presies 5% van die hoofsom ontvang.
- Thandi: 8% per jaar, kwartaalliks saamgestel.

Wie sal die grootste belegging na 5 jaar hê? Motiveer jou antwoord met gepaste berekeninge.

Radesh:

$$A = P(1 + in)$$

$$A = 6\,000(1 + 0,085 \times 5)$$

$$A = \text{R}8\,550 \quad \checkmark$$

Plus bonus:

$$= \text{R}8\,550 + 5\% \times \text{R}6\,000$$

$$= \text{R}8\,850 \quad \checkmark$$

Thandi:

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

$$A = 6\,000 \left(1 + \frac{0,08}{4} \right)^{5 \times 4} \quad \checkmark$$

$$A = \text{R}8\,5915,68 \quad \checkmark$$

$\therefore$ Thandi se belegging is die beste. $\checkmark$

- (3) Nicky maak op 1 April 2011 'n spaarrekening met 'n eenmalige deposito van R1 000 oop. Sy maak verder 18 maandelikse deposito's van R700 aan die einde van elke maand. Haar eerste betaling is op 30 April 2011 gemaak en haar laaste betaling op 30 September 2012. Die rekening verdien rente teen 15% per jaar, maandeliks saamgestel. Bepaal die bedrag wat in haar spaarrekening moet wees onmiddellik nadat sy haar laaste deposito gemaak het (met ander woorde op 30 September 2012).

(6)

Finale bedrag = R1 000 met rente + annuïteit ✓

$$= \underset{\checkmark}{1\,000} \left(1 + \overset{\checkmark}{\frac{0,15}{12}} \right)^{18} + \frac{700 \left[\left(1 + \frac{0,15}{12} \right)^{18} - 1 \right]}{\underset{\checkmark}{\frac{0,15}{12}}}$$

$$= 1\,250,577... + 14\,032,33...$$

$$\approx \text{R15 282,91} \quad \checkmark$$