

Opgave 3

In deze opgave blijven de belastingen buiten beschouwing.

Janine gaat met ingang van 1 augustus 2016 studeren in Amsterdam. De kamernood onder studenten is daar zó hoog dat haar moeder Theodora het volgende project heeft bedacht:

Aankoop huis op 1 augustus 2016

Theodora koopt een huis met drie verdiepingen voor € 371.000. De betaling zal plaatsvinden op 1 augustus 2016.

De begane grond wordt door een aannemer woonklaar gemaakt voor Janine en voorzien van keuken, toilet en douche.

De eerste en tweede verdieping worden door dezelfde aannemer als volgt woonklaar gemaakt met in totaal:

- 4 slaapkamers van respectievelijk 10, 12, 14 en 17 m², dus totaal 53 m² oppervlakte
- 1 badkamer met douche en toilet
- 1 woonkeuken

Na afronding van de werkzaamheden op 1 september 2016 zal op 1 oktober 2016 een bedrag van € 40.000 aan de aannemer moeten worden betaald.

Verkoop huis op 1 augustus 2024

Het huis zal na de studententijd van Janine op 1 augustus 2024 contant worden verkocht, voor naar schatting € 380.000.

Bij de vragen 15,16 en 17 wordt gerekend met 0,5% samengestelde interest per maand.

- 1p **15** Bereken de contante waarde per 1 augustus 2016 van de verwachte uitgaven in verband met de investeringen in de aankoop en het woonklaar maken van het huis (*zie formuleblad*).
- 1p **16** Bereken de contante waarde per 1 augustus 2016 van de verwachte opbrengst van de verkoop van het huis (*zie formuleblad*).

Verhuur overige kamers en ontvangsten hieruit

Van 1 september 2016 tot en met 31 juli 2024 zullen de kamers op de eerste en tweede verdieping verhuurd worden aan andere studenten. Deze studenten zullen maandelijks hun huur op de eerste dag van de maand vooruitbetalen. Theodora gaat er bij de berekening van de huurprijs vanuit dat alle kamers deze periode verhuurd zullen worden en dat geen huurverhogingen zullen plaatsvinden. De hoogte van de huurprijs exclusief servicekosten zal zó worden bepaald dat de netto contante waarde per 1 augustus 2016 van de investeringen in de aankoop en het woonklaar maken 0 (nul) bedraagt.

- 3p 17 Toon aan dat om een netto contante waarde van 0 te realiseren, een totale huuropbrengst exclusief servicekosten van € 2.321,06 per maand nodig is (*zie formuleblad*).

Bepaling totale huurprijs per m²

Theodora rekent naast de huurprijs exclusief servicekosten per m² slaapkamer aan het begin van elke maand servicekosten door aan de huurder. De servicekosten bedragen € 230 per maand over de gehele woning en bestaan uit onderhoud, gas/water/licht en verzekeringen. Deze servicekosten worden doorberekend in de te betalen huurprijs per m² slaapkamer op de tweede en derde verdieping.

- 2p 18 Bereken de hoogte van de totaal te betalen huurprijs per m² slaapkamer door de huurders.

Formuleblad

Voor de beantwoording van de vragen 15, 16 en 17 zijn de volgende formules beschikbaar.

15, 16, 17 Formules voor samengestelde interest:

$$i = \frac{p}{100}$$

$$C = K \times (1 + i)^{-n}$$

$$C_n = T \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

$$E = K \times (1 + i)^n$$

$$E_n = T \times \frac{(1+i) \times \{(1+i)^n - 1\}}{i}$$

hierbij gebruikte symbolen:

C = contante waarde

E = eindwaarde

K = kapitaal

T = termijnbedrag

p = rentepercentage

n = aantal perioden

i = interest

Somformule meetkundige reeks:

$$S = a \times \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

hierbij gebruikte symbolen:

S = som van de getallen in een meetkundige reeks

a = aanvangsterm van de meetkundige reeks

r = reden van de meetkundige reeks

n = aantal termen van de meetkundige reeks