

## Huurprijzen in New York

### 7 maximumscore 3

- De groeifactor voor de inflatie sinds 1970 is gelijk aan  $1,0395^{43}$  1
- 125 (dollar) in 1970 komt dus overeen met  $125 \cdot 1,0395^{43} = 661,...$  (dollar) in 2013 1
- $\frac{917 - 661, \dots}{661, \dots} \cdot 100 = 38,67 \dots$  dus het antwoord: 38,7(%) 1

### 8 maximumscore 3

- Het maandinkomen in 1960 was  $\frac{561}{0,15} = 3740$  (dollar) 1
- Het maandinkomen in 2013 was  $3740 \cdot 1,17 (= 4375, \dots)$  (dollar) 1
- $\frac{917}{4375, \dots} = 0,209 \dots$  dus de huurlast in 2013 was 21(%) 1

of

- Bij een stijging met 63,5% hoort een groeifactor van 1,635 en bij een stijging met 17% hoort een groeifactor van 1,17 1
- De huurlast stijgt dus met een factor  $\frac{1,635}{1,17} (= 1,39 \dots)$  1
- Dit geeft  $1,39 \dots \cdot 15 = 20,9 \dots$  dus de huurlast in 2013 was 21(%) 1

### 9 maximumscore 4

- De groeifactor tussen 1960 en 2013 is  $\frac{21}{15} (= 1,4)$  1
- De groeifactor per jaar is dus  $1,4^{\frac{1}{53}} (= 1,00636 \dots)$  1
- Beschrijven hoe de vergelijking  $15 \cdot 1,00636 \dots^t = 25$  kan worden opgelost (bijvoorbeeld met behulp van een tabel) 1
- Het antwoord:  $t = 80,4 \dots$  dus in het jaar 2041 (of 2040) 1

*Opmerkingen*

- Als gerekend wordt met  $(21-15)^{\frac{1}{53}}$ , voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.
- Als gerekend wordt met  $\frac{21}{15} : 53$ , voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**10 maximumscore 4**

- De punten van de grafiek horend bij 1960, 1980 en 2000 liggen op één lijn, dus de huren stegen (in absolute zin) in beide periodes even snel. Dus uitspraak 1 is niet waar 2
- Tussen 1990 en 2000 stijgen de huren nauwelijks, terwijl het inkomen flink toeneemt. De huurlast neemt dan af, dus uitspraak 2 is waar 2

of

- Een berekening waaruit blijkt dat de procentuele stijging van de huren ten opzichte van het eerste jaar (1960) van de eerste periode (1960-1980) groter is dan de procentuele stijging ten opzichte van het eerste jaar (1980) van de tweede periode (1980-2000). Dus uitspraak 1 is waar 2
- Tussen 1990 en 2000 stijgen de huren nauwelijks, terwijl het inkomen flink toeneemt. De huurlast neemt dan af, dus uitspraak 2 is waar 2

*Opmerkingen*

- Voor zowel het eerste als het tweede antwoordelement mag voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.
- Als de kandidaat geen of een onjuiste redenering gebruikt, voor het betreffende antwoordelement geen scorepunten toekennen.

**11 maximumscore 5**

- Het aflezen van twee punten op de trendlijn, bijvoorbeeld de punten (1960, 100) en (2010, 163) 1
- De helling van de trendlijn is  $\frac{63}{50}$  (=1,26) 1
- (In 2023 geldt volgens de trendlijn)  $163 + 13 \cdot 1,26 = 179,38$  (%) 1
- De huurprijs is in 2023 dus  $1,79 \dots \cdot 561 = 1006, \dots$  (dollar) 1
- $\frac{1006, \dots}{4832} = 0,2082 \dots$  dus de gevraagde huurlast is 20,8(%) 1

*Opmerking*

*Bij het aflezen van de huurprijs is een marge van 1% toegestaan.*