

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

Postzegels

19 maximumscore 4

- De groeifactor per 4 jaar is $\frac{64}{44}$ (= 1,45...) 1
- De groeifactor per jaar is $\left(\frac{64}{44}\right)^{\frac{1}{4}}$ 1
- Dit is 1,0982... 1
- Het antwoord: 9,8(%) 1

Opmerkingen

- Als gerekend wordt met $(64 - 44)^{\frac{1}{4}}$, voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.
- Als gerekend wordt met $\frac{64}{44} : 4$, voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.

20 maximumscore 4

- Het aantal brieven/kaarten aflezen: 4,1 (mld) in 2010 en 2,2 (mld) in 2016 1
- Van 2010 tot 2016 is de afname $\frac{4,1 - 2,2}{6}$ (= 0,316...) (mld) per jaar 1
- Van 2016 tot 2020 is de afname $0,316... \cdot 4$ (= 1,266...) (mld) 1
- $2,2 - 1,266... = 0,93...$, dus het antwoord is 0,9 (mld) 1

Opmerking

Bij het aflezen van het aantal brieven/kaarten is een marge van 0,05 (mld) toegestaan.

21 maximumscore 2

- Als op alle brieven/kaarten 1 postzegel zou zitten, dan zou de opbrengst $2401 \cdot 0,69 = 1656,69$ (mln euro) zijn 1
- De opbrengst is echter hoger (namelijk 1961 (mln euro)), dus moeten er brieven/kaarten met meer dan 1 postzegel zijn geweest 1

of

- Als op alle brieven/kaarten 1 postzegel zou zitten, dan zouden er $\frac{1961}{0,69} = 2842,...$ (mln) brieven/kaarten beplakt zijn 1
- Het aantal brieven/kaarten is echter kleiner (namelijk 2401 (mln)), dus moeten er brieven/kaarten met meer dan 1 postzegel zijn geweest 1

Vraag	Antwoord	Scores
22	maximumscore 3	
	• $1947,44 = 0,88 \cdot 2213$	1
	• $1,46 = 2 \cdot 0,73$ en $2,19 = 3 \cdot 0,73$	1
	• $265,56 = 0,12 \cdot 2213$ (of $265,56 = 2213 - 1947,44$)	1
23	maximumscore 3	
	• Beschrijven hoe de vergelijking $0,73 \cdot 1947,44 + 1,46 \cdot x + 2,19 \cdot (265,56 - x) = 1877$ kan worden opgelost	1
	• De oplossing is $x = 172,8\dots$	1
	• $\frac{172,8\dots}{2213} \cdot 100 = 7,8\dots$, dus het antwoord is 8(%)	1