



PROJECT

Wiskundige vaardigheden op maat

THEMA

Demografie

naam:

klas:

PROBLEEMSTELLING

Je loopt samen met een klasgenoot stage bij het Centraal Planbureau (CPB). Je bent terechtgekomen op de afdeling 'bevolkingsgroei'. Op deze afdeling werken ze veel met tabellen over bevolkingsgroei en met leeftijdsdiagrammen.

Ze doen ook onderzoek naar effecten op de bevolkingsgroei van (politieke) maatregelen. Een voorbeeld van zo'n politieke maatregel is de één-kind-politiek in China.



Deze maatregel houdt in dat ouders maar één kind mogen grootbrengen. Veel Chinese families wilden graag dat dat ene kind een jongetje zou zijn; meisjes waren ongewenst en verdwenen soms spoorloos.

Zo'n maatregel als de één-kind-politiek heeft natuurlijk gevolgen voor de samenstelling en de leeftijdsopbouw van de bevolking.

Het CPB vraagt jou en je klasgenoot om een rekenmodel in het computerprogramma Excel te ontwerpen waarmee de effecten van politieke maatregelen goed in beeld zijn te brengen.

Dit project is mede mogelijk gemaakt door een subsidie in de Vooruit-regeling.

De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten op illustraties en teksten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degene die desondanks meent zekere rechten te kunnen doen gelden, kan zich alsnog tot de uitgever wenden.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp).

Voor het overnemen van een gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

1 INLEIDING

Maak groepjes van 2 à 3 personen. Doe daarmee de inleiding en de afsluiting van dit project. Maak samen de volgende inleidende opdrachten.

Je kunt bij het beantwoorden van de vragen gebruik maken van je aardrijkskundeboek, Internet of de Bosatlas.

a Geef omschrijvingen van de volgende begrippen:

- **geboortecijfer,**

.....
.....
.....
.....



- **sterftecijfer,**

.....
.....
.....
.....



- **emigratiecijfer,**

.....
.....
.....
.....



- **immigratiecijfer.**

.....
.....
.....
.....



b Geef twee verklaringen voor de bevolkingsgroei van een land.

.....
.....
.....
.....

2 INLEIDING DEMOGRAFIE

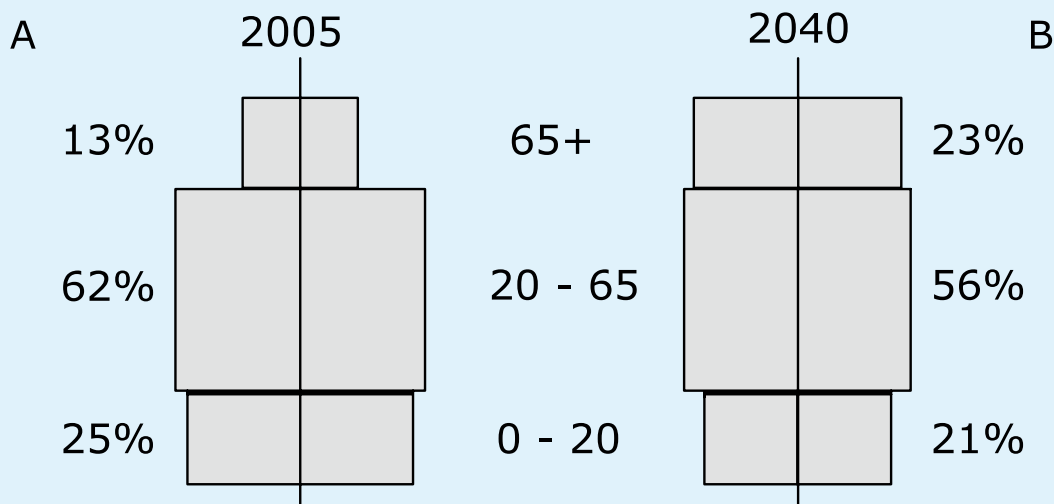
Lees het volgende artikel:

Inleiding demografie

Je hebt in de krant of op tv of op internet vast wel eens gelezen of gehoord over de “vergrijzing” van Nederland. Er komen steeds meer oudere mensen in ons land, zowel in echte aantallen (absoluut) als in verhouding tot andere leeftijdsgroepen (relatief).

Dit komt doordat Nederlanders (gemiddeld) steeds ouder worden. En dat komt weer doordat artsen steeds meer kunnen en ook door steeds betere medicijnen. Mensen gaan daardoor (gemiddeld) op een hogere leeftijd dood.

Aan de andere kant worden er ook steeds minder kinderen geboren, de gezinnen worden steeds kleiner. Hierdoor wordt de groep jongeren onder de 20 jaar steeds kleiner. We spreken dan over “ontgroening”. In de diagrammen hieronder kun je de vergrijzing en ontgroening goed zien.



Uit de tekening blijkt dat je een bevolking in drie grote leeftijdsgroepen kan onderverdelen met ieder een paar eigen groepskenmerken. Samen vormen ze de totale bevolking (100%).

De groep 0 – 20 bevat alle mensen die een leeftijd hebben van 0 tot en met 19 jaar.

In de wiskunde noteer je dat als $0 < 20$.

De groep 20 - 65 bevat dus alle mensen vanaf 20 tot en met 64 jaar: $20 < 65$.

De 0-20 jarigen : Mensen in deze groep volgen meestal onderwijs.
Je noemt dit de NIET-productieve groep.

De 20-65 jarigen: Mensen in deze groep hebben meestal een baan.
Je noemt dit de productieve groep.

De 65 + ers: Mensen in deze groep werken niet meer, maar hebben een pensioen of AOW. Ook zij behoren tot de NIET-productieve groep.

Nu zul je allicht uitzonderingen kennen, bijvoorbeeld je opa die 60 is en toch niet meer werkt. En er zijn nog veel meer uitzonderingen te bedenken. Bedenk dan dat dit een grove indeling is, bedacht om iets wat ingewikkeld is een beetje simpeler te maken.

VRAGEN

a Wat is vergrijzing?

.....
.....

b Wat is ontgroening?

.....
.....

c Je ziet op de pagina links twee leeftijdsdiagrammen.
Hoe zie je in deze diagrammen de vergrijzing en de ontgroening?

.....
.....
.....
.....
.....



d Wat versta je onder de "productieve groep" en de "niet-productieve groepen".

.....
.....

e
$$\text{DRAAGKRACHT} = \frac{\text{NIET PRODUCTIEF}}{\text{PRODUCTIEF}} \times 100$$

Bereken de draagkracht voor 2005 en 2040.

f Wat zegt dit getal?

.....

g Welke verandering zie je tussen 2005 en 2040?

.....

h Geef twee voorbeelden van mensen die tussen de 20 en 65 jaar oud zijn,
maar tot de niet-productieve groep behoren.

.....
.....

3 VERGRIJZING IN NEDERLAND

Lees nu ook het volgende artikel.

Vergrijzing in Nederland

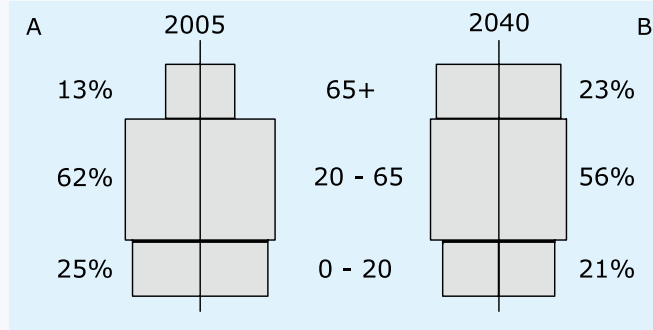
Tijdens WO-II zijn er in Nederland niet veel kinderen geboren. Ouders stelden dat uit tot na deze oorlog. Zodoende zijn er tussen 1946 en 1952 erg veel kinderen geboren.

Na 2010 bereiken dus ook grote groepen mensen de 65-jarige leeftijd. Dan neemt de vergrijzing vrij plotseling sterk toe.

In 2003 is 13% van de Nederlandse bevolking 65 jaar of ouder. Rond 2040 bereikt de vergrijzing haar hoogtepunt. Dan is het aandeel van de 65 + ers 23%.

Als je naar de leeftijdsdiagrammen kijkt, zie je dat in diagram A de leeftijdsgroep 20-65 ongeveer 62% bedraagt. Die groep verdient geld, betaalt daarover belasting waarmee de kosten voor de twee andere groepen (samen 38%) kunnen worden betaald.

Maar in diagram B is de leeftijdsgroep 20-65 kleiner, namelijk 56%. Ze moet de andere 44% onderhouden met geld voor b.v. scholen en AOW. Dat is veel lastiger dan in situatie A. Oplossingen zijn er wel, maar niet iedereen is daar blij mee.



a Waarom neemt de vergrijzing in 2010 plots sterk toe.

.....

.....

.....

.....



b Wat is het probleem van vergrijzing?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c Schrijf één oplossing voor het probleem van de vergrijzing op.

.....

.....

.....

Nederland			
Jaar	Aantal inwoners	Periode	Bevolkingsgroei(%)
1950	10.114.000		
1960	11.486.000	1950-1960	1,3
1970	13.032.000	1960-1970	1,3
1980	14.144.000	1970-1980	0,8
1990	14.952.000	1980-1990	0,6
2000	15.908.000	1990-2000	0,6
2010	16.783.000	2000-2010	0,5
2020	17.332.000	2010-2020	0,3
2030	17.675.000	2020-2030	0,2
2040	17.670.000	2030-2040	0,0
2050	17.334.000	2040-2050	-0,2

a Hoeveel inwoners had Nederland in 1950? En hoeveel in 1960?

.....

b Met hoeveel mensen is het aantal inwoners gegroeid tussen 1950 en 1960?

.....

c Met hoeveel procent is het aantal inwoners gegroeid tussen 1950 en 1960?

.....

d In de laatste kolom staat de bevolkingsgroei (in%). In de periode 1950-1960 was de bevolkingsgroei 1,3. Wat betekent het getal 1,3?

.....

e Ga na of het getal 1,3 klopt.

.....

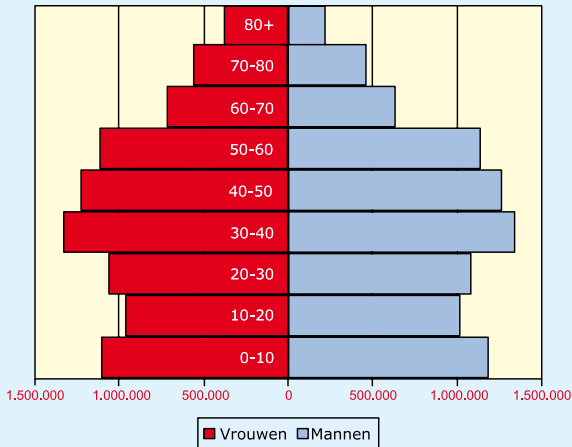
f Voor de periode 2040-2050 verwacht men een bevolkingsgroei van -0,2. Wat betekent dat voor het aantal inwoners?

.....

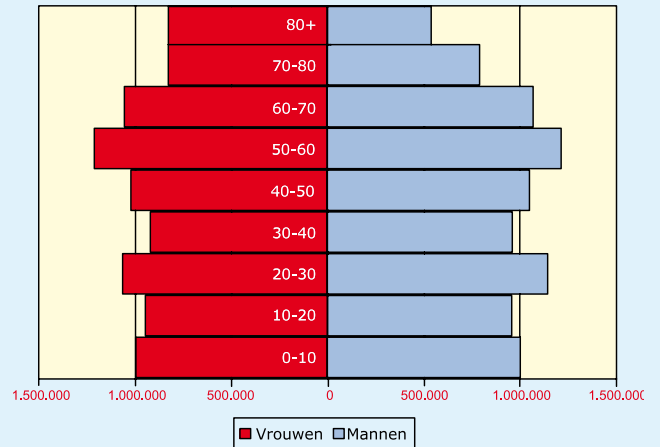
5 NEDERLAND IN 2005 EN 2025

Hieronder zie je twee leeftijdsdiagrammen van de Nederlandse bevolking in het jaar 2005 en in het jaar 2025.

Vrouwen en mannen per leeftijdsgroep 2005



Vrouwen en mannen per leeftijdsgroep 2025



a Welke leeftijdsgroep van 10 jaar was in het jaar 2005 het grootst?
 Uit hoeveel mensen (mannen en vrouwen) bestond deze leeftijdsgroep ongeveer?

.....

b Welke leeftijdsgroep is in het jaar 2025 naar verwachting het grootst?
 Klopt dat met het antwoord op vraag a?

.....

c Hoe zie je in de diagrammen dat er in Nederland sprake is van vergrijzing en ontgroening?

.....

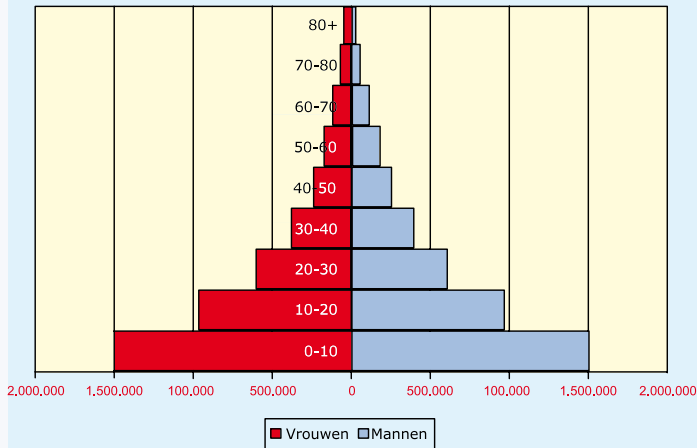
d Bepaal het aantal 65 + -ers in het jaar 2000 en het aantal 65 + -ers in 2025?

.....

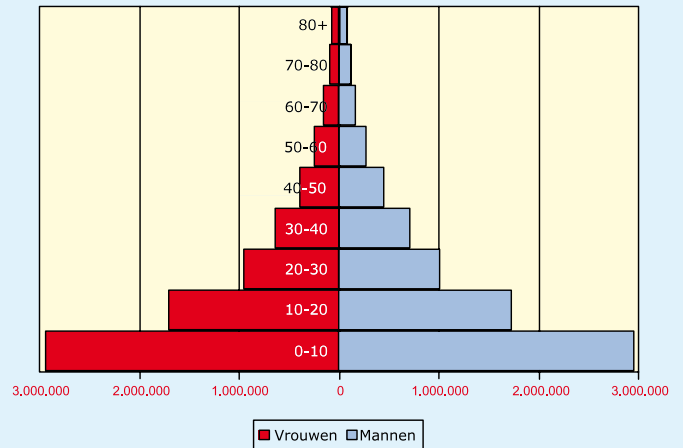
6 ANGOLA IN 2005 EN 2025

Hieronder zie je twee leeftijdsdiagrammen van de bevolking van Angola.

Vrouwen en mannen per leeftijdsgroep 2005



Vrouwen en mannen per leeftijdsgroep 2025



a Waar ligt Angola?

.....

.....

b Hoe zie je in de diagrammen dat de kans op kindersterfte in Angola groter is dan in Nederland?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



c Schrijf twee verschillen op tussen de diagrammen van Nederland en de diagrammen van Angola.

.....

.....

d Weet je een verklaring voor de verschillen?
Zo ja, schrijf die verklaring dan op.

.....

.....

7 CHINA IS DE TEL KWIJT

Je hebt de film over de één-kind-politiek in China bekeken. Deze film laat zien hoe een regering probeert maatregelen te treffen die de leeftijdsopbouw van dit land beïnvloeden.

Lees nu ook het volgende artikel.

China is de tel kwijt

China heeft de grootste enquête uit de mensheid uitgevoerd. Zes miljoen volkstellingen zijn op 1 november 2003 op pad gegaan. In tien dagen moesten zij proberen alle Chinezen te tellen. In China is dat niet enkel een kwestie van het napluizen van de bevolkingsregisters. Twintig jaar geleden bepaalden de Chinese leiders dat echtparen nog maar één kind mochten krijgen. Een rigoureuze maatregel om de bevolkingsgroei in te dammen.

De één-kind-politiek heeft niet zo goed uitgewerkt. Naast een ongelijke verhouding tussen jongens en meisjes, weten ze in China nu ook dat veel Chinezen illegaal kinderen hebben gekregen. Daarnaast blijkt deze politiek nare maatschappelijke gevolgen te hebben. Het zijn vooral de jongeren die daar de gevolgen van ondervinden. Aan de ene kant betreft het de kinderen van de ouders die zich niet aan de regels hielden. Die kinderen bestaan in feite niet, omdat ze nooit zijn aangegeven. Zo'n status is niet benijdenswaardig. Zeker niet in een land als China, waar mensenrechten toch al niet hoog staan aangeschreven. Ook de kinderen in gezinnen met maar één kind ervaren dagelijks de problemen. Dit blijkt uit het verhaal van de 17-jarige scholier Xu Li. In het voorjaar was dit voorpagina-nieuws in de Chinese kranten.

Xu Li had namelijk zijn moeder vermoord. Met een hamer had hij haar op het hoofd geslagen, omdat ze maar bleef zeuren dat hij niet hard genoeg werkte en te lage cijfers haalde. De wanhoopsdaad van Xu Li was uitzonderlijk, maar zijn situatie was dat niet. Hij was een doorsnee scholier: een jongen die thuis in de watten werd gelegd, voor wie alles werd gedaan. Maar ook een scholier die al zijn vrije tijd moest inleveren om beter te kunnen presteren op school. Huiswerk na schooltijd, huiswerk voor schooltijd, huiswerk in het weekend, bijscholing op zondag, bijlessen door de week. Chinese ouders hebben één grote angst en dat is dat hun zoon of dochter niet hoog genoeg zal scoren om toegelaten te worden tot een van de felbegeerde studieplaatsen aan een universiteit.

Er zijn honderdduizenden scholieren in China die op deze manier door hun ouders worden opgejaagd om hoge cijfers te halen. Ze zijn niet meer tegen de spanningen opgewassen. Velen kiezen voor andere, niet minder dramatische uitwegen: ze lopen weg, gaan aan de drugs en komen in de criminaliteit terecht. Sommigen plagen zelfmoord.

Een bijkomend gevolg van de verwennerij van de Chinese kinderen zijn de ongezonde eetgewoonten van veel Chinese kinderen. Niks 'eten wat de pot schaft'. Het kind krijgt alles wat het wil. Hamburgers dus, en snoep, ijsjes en chips. Heel veel Chinese kinderen en jongeren lijden daardoor aan overgewicht en welvaartziektes.



VRAGEN

a Noem twee gevolgen van de Chinese één-kind-politiek voor Chinese pubers.

.....

.....

b Welke reden bestond er in China voor het invoeren van een één-kind-politiek?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c Hieronder zie je de twee leeftijdsdiagrammen voor China.

Leg uit hoe je het effect van de één-kind-politiek terug ziet in die diagrammen.

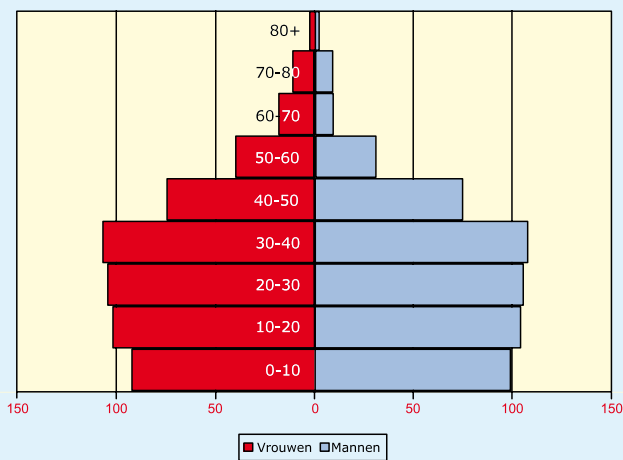
.....

.....

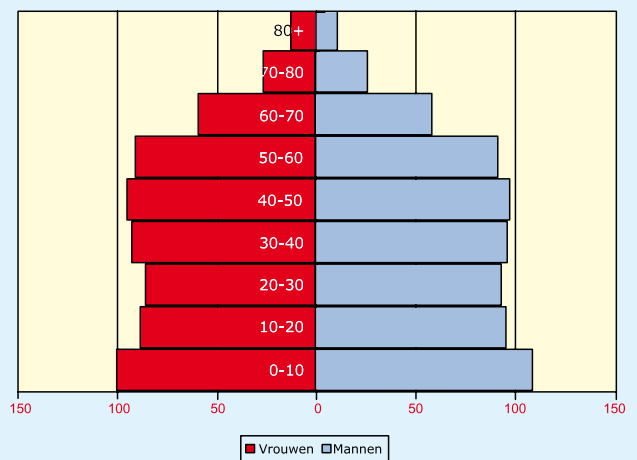
.....

.....

Vrouwen en mannen per leeftijdsgroep 2005



Vrouwen en mannen per leeftijdsgroep 2025



8 MAATREGELEN NEMEN

Stel je voor: de regeringen van Angola, Turkije en Nederland nemen nu de volgende maatregelen:



Angola

Angola pompt miljoenen in de verbetering van de gezondheidszorg. Met als gevolg dat het aantal zuigelingen dat sterft voor de eerste verjaardag enorm daalt en ook de moedersterfte aanzienlijk daalt.



China

China neemt een wet aan waarbij 65+ ers AOW krijgen van de staat. Gezinnen zijn nu niet meer afhankelijk van de inzet van kinderarbeid.



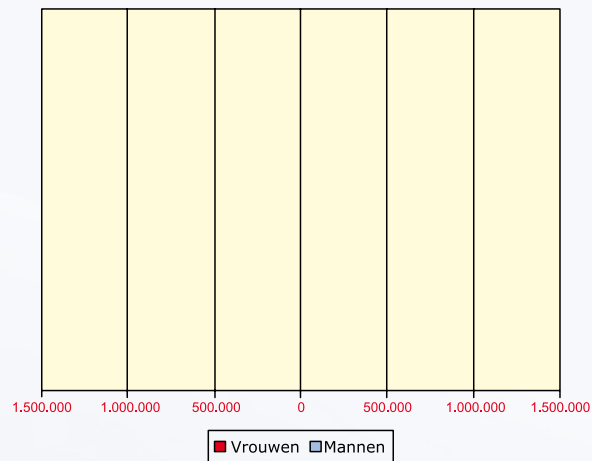
Nederland

De Nederlandse regering verhoogt de kinderbijslag.

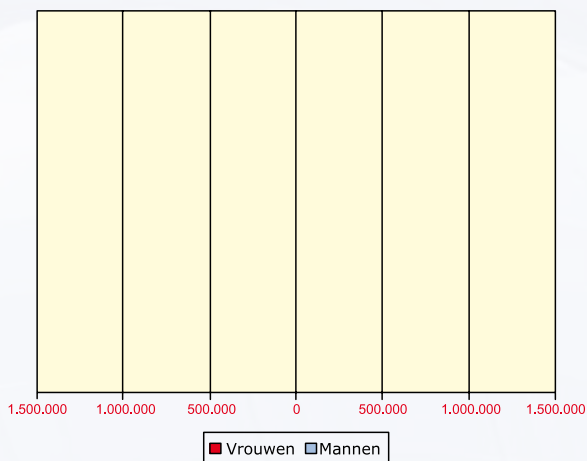
Bedenk voor elk land wat het effect van deze maatregel is op het leeftijdsdiagram in 2025. Schets hieronder alvast hoe je denkt dat het diagram er uit gaat zien. Verder in het project zullen we leeftijdsdiagrammen in Excel gaan maken.



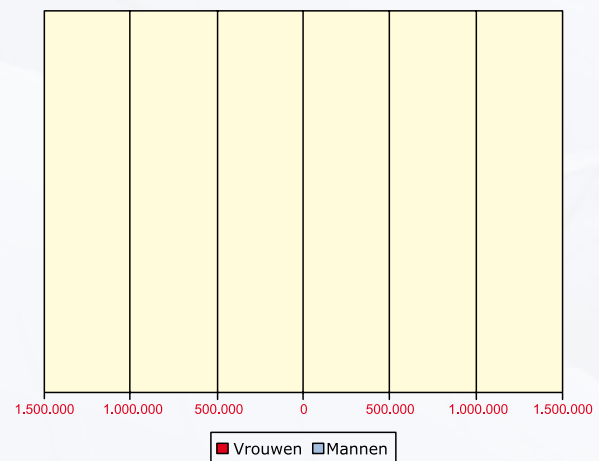
Vrouwen en mannen per leeftijdsgroep 2025



Vrouwen en mannen per leeftijdsgroep 2025



Vrouwen en mannen per leeftijdsgroep 2025



INSTAPTOETS EN LEERTAKEN

Om leeftijdsdiagrammen te ontwerpen en vragen te beantwoorden over de groei van de bevolking heb je kennis nodig over:

- rekenen met procenten
- exponentiële (procentuele) groei
- formules voor exponentiële verbanden
- het oplossen van vergelijkingen bij exponentiële verbanden
- werken met grafieken en formules in Excel

Computer nodig!

Om te kijken wat je al aan kennis hebt maak je individueel de
> instaptoets

Het resultaat van de toets is een overzicht van welke wiskunde je gaat doen.

Aan het eind van de instaptoets krijg je een bij jouw manier van werken passend theorieboekje A, B, of C.

Ga naar: www.math4all.nl en klik links op "Wiskunde op maat".
Klik vervolgens op "Instaptoets" en maak de toets.

Vraag het juiste materiaal aan je wiskundedocent.

Vul hieronder het resultaat in.



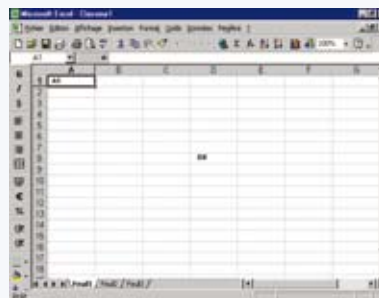
Aanpak:

	1.1	1.2	1.3	1.4	Toepassen
Leertaak 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Leertaak 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Leertaak 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Leertaak 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

AFSLUITING

Computer nodig!

Je gaat aan de slag met het computerprogramma Excel. In dit programma maak je eerst aantal opdrachten over de bevolking van Nederland. Daarna ga je aan de slag met de eindopdracht: de leeftijdsdiagrammen van Nederland, China en Angola.



Ga naar www.math4all.nl, klik links op "Wiskunde op maat" en zoek daar het Excelbestand bij Bevolking.xls. Klik op de link met de rechter muisknop. Kies 'Doel opslaan als' en sla het bestand op je computer op.


OPDRACHT 1

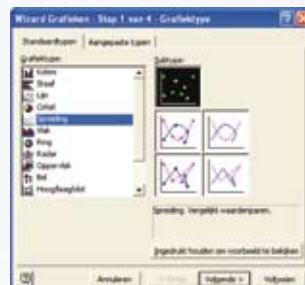
Open het bestand "Bevolking.xls" in Excel. Zorg dat het werkblad met 'opdracht 1' voor staat. Klik eventueel op het tabblad met daarop 'opdracht 1'. Je ziet een tabel met daarin de groei van de bevolking tussen 1950 en 2050.

a

Bij deze tabel ga je eerst een grafiek maken.

Excel heeft een wizard (tovenaar) voor het maken van diagrammen.

- > Klik op cel A4. Houdt de SHIFT-toets ingedrukt en klik op cel B14. De cellen A4 t/m B14 zijn nu geselecteerd.
- > Klik op de wizard grafieken: 
- > Je krijgt een venster met soorten grafieken (Stap 1 van 4)
- > Klik in de linker kolom op 'spreiding'. Je ziet vijf plaatjes.
- > Klik nu op het tweede plaatje in de eerste kolom.
- > Klik dan op 'volgende'.
- > De gegevens uit de tabel zijn al ingevoerd (Stap 2 van 4).
- > Klik nog een keer op 'volgende'.
- > Je kunt nu een aantal grafiekopties aangeven (Stap 3 van 4)
- > Klik eerst op het tabblad 'titel'. Voer als titel 'Nederlandse bevolking tussen 1950 en 2050' in. Zet bij de X-as: 'Jaar' en bij de Y-as: 'Aantal mensen'.
- > Klik op het tabblad 'rasterlijnen'. Zorg ervoor dat 'primaire rasterlijnen' twee keer aanstaat.
- > Klik op het tabblad 'legenda'. Zet 'legenda weergeven' uit.
- > Klik nu op 'volgende'.
- > Zorg dat 'als object in opdracht 1' aan staat (Stap 4 van 4). En klik dan op 'voltooien'. De grafiek verschijnt in het werkvlak.



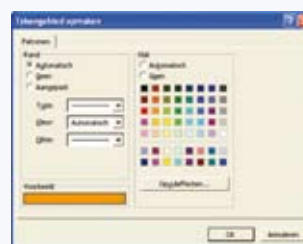
Je gaat de grafiek nog wat verder opmaken.

- > Rechtsklik op de getallen langs de verticale as. Er opent zich een menu.

- > Kies in dat menu 'As opmaken'.
- > Kies voor het tabblad 'Schaal'. Vul bij Minimum 6000000 in.
- > Kies vervolgens voor het tabblad 'Lettertype'. Kies een mooi lettertype.
- > Druk op OK en bekijk het resultaat.
- > Zorg dat getallen langs de horizontale as hetzelfde lettertype krijgen.



- > Klik op de grijze achtergrond van de grafiek.
- > Kies in het menu voor 'Grafiekgebied opmaken'.
- > Kies voor het tabblad 'Patronen'. Kies bij Rand voor 'automatisch'.
- > Kies bij vlak een mooie kleur uit.
- > Klik op OK en bekijk het resultaat.



Als je een getal in de tabel verandert, past de grafiek zich automatisch aan.

- > Verander het aantal inwoners in het jaar 2020 bijvoorbeeld in 17000000. Bekijk de verandering in de grafiek.
 - > Zet het aantal inwoners weer terug.
- De grafiek is klaar.**
- > Sla het werkblad op.

b

De derde kolom van de tabel is nog bijna leeg. In deze kolom komt de bevolkingsgroei.

- > Klik in cel C5. In deze cel staat een formule. De formule zie in de werkbalk bovenaan het werkblad.
- > Schrijf de formule uit cel C5 op.

- > Met hoeveel procent is de Nederlandse bevolking tussen 1950 en 1960 toegenomen?

- > Kopieer de inhoud van cel C5 naar C6. Niet overtypen, maar 'kopiëren' en 'plakken'. In cel C6 staat het getal 1,135. In de werkbalk boven het rekenblad staat de formule: B6/B5. Excel heeft de inhoud van cel C5 (namelijk =B5/B4) niet alleen gekopieerd, maar ook aangepast.

Jaar	Aantal inwoners	Bevolkingsgroei
1950	10.114.000	
1960	11.480.000	1,135
1970	13.040.000	1,135
1980	14.140.000	
1990	14.910.000	
2000	15.910.000	
2010	16.780.000	
2020	17.350.000	

- > Kopieer de inhoud van C6 nu ook naar C7 t/m C14. Een handige manier daarvoor is: eerst klikken op cel C6, dan het blokje rechtsonder in de cel (de vulgreep) met de muis 'beetpakken' (je ziet de aanwijzer in een plus veranderen) en vervolgens dit zover naar beneden te slepen tot C14.

- > Met hoeveel procent is de Nederlandse bevolking tussen 2000 en 2010 toegenomen?

- > Tussen 2040 en 2050 is de bevolking afgenomen. Hoe zie je dat aan het getal in de derde kolom?

- > Sla het werkblad op.

OPDRACHT 2

Open, als dat nodig is, het bestand "Bevolking.xls" in Excel.
Zorg dat het werkblad met 'opdracht 2' voor staat. Je ziet een tabel.
In de eerste kolom zie je leeftijdsgroepen van 10 jaar.
In de tweede kolom zie je aantal jongens/mannen per leeftijdsgroep.
Je ziet bijvoorbeeld dat er 1.180.000 jongens tussen 0 en 10 jaar zijn.

- > In welke leeftijdsgroep zitten er de meeste mannen?

.....

Bij deze tabel ga je met de wizard een diagram maken.

- > Klik op cel A5. Houdt de SHIFT-toets ingedrukt en klik op cel B13.

De cellen A5 t/m B13 zijn nu geselecteerd.

- > Klik op de wizard grafieken:



Je krijgt een venster met soorten grafieken (Stap 1 van 4)

- > Klik in de linker kolom op 'staaf'.

Je ziet zes plaatjes.

- > Klik nu op het eerste plaatje in de eerste kolom.

- > Klik dan op 'volgende'.

De gegevens uit de tabel zijn al ingevoerd (Stap 2 van 4).

- > Klik nog een keer op 'volgende'.

Je kunt nu een aantal grafiekopties aangeven (Stap 3 van 4)

- > Klik eerst op het tabblad 'titel'.

Voer als titel 'Mannen in Nederland per leeftijdsgroep in 2005' in.

Zet bij de X-as: 'Leeftijdsgroep' en bij de Y-as: 'Aantal mannen'.

- > Klik op het tabblad 'rasterlijnen'.

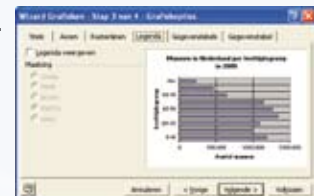
Zorg ervoor dat 'primaire rasterlijnen' twee keer aanstaat.

- > Klik op het tabblad 'legenda'. Zet 'legenda weergeven' uit.

- > Klik nu op 'volgende'.

- > Zorg dat 'als object in opdracht 2' aan staat (Stap 4 van 4). En klik dan op 'voltooien'.

Het diagram verschijnt in het werkblad.



Je gaat het diagram nog wat verder opmaken.

- > Rechtsklik op een van de staven.

Er opent zich een menu.

- > Kies in dat menu 'Gegevensreeks opmaken'.

- > Kies vervolgens voor het tabblad 'Patronen'.

Kies een kleur voor de balken.

- > Kies nu het tabblad 'Opties'.

Zorg dat achter 'Breedte tussenruimte' 0 komt te staan.

- > Klik op OK.

Het diagram is klaar.

- > Sla het werkblad op.




OPDRACHT 3

- > Ga naar 'opdracht 3'. Je ziet dat de tabel is uitgebreid. Er is een kolom met 'vrouwen' bijgekomen.
- > In welke leeftijdsgroepen zijn er meer mannen dan vrouwen?

.....

- > Selecteer de cellen A5 t/m C13.

- > Klik op de wizard grafieken: 

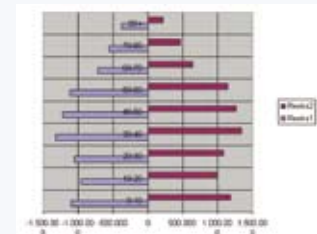
- > Klik in de linker kolom op 'staaf'.
- > Klik nu op het eerste plaatje in de eerste kolom.
- > Klik dan op 'volgende'.
- > De gegevens uit de tabel zijn al ingevoerd (Stap 2 van 4).
- > Klik nog een keer op 'volgende'.
- > Klik eerst op het tabblad 'titel'. Geef het diagram een titel.
- > Klik op het tabblad 'rasterlijnen'.
- > Zorg ervoor dat 'primaire rasterlijnen' twee keer aanstaat.
- > Klik op het tabblad 'legenda'. Zet 'legenda weergeven' aan.
- > Klik nu op 'volgende'.
- > Zorg dat 'als object in opdracht 2' aan staat (Stap 4 van 4).
- > En klik dan op 'voltooien'.

Het diagram verschijnt in het werkblad.

- > Zet in de tabel een minteken (-) voor de aantallen van de vrouwen en kijk hoe het diagram zich aanpast.
- > Rechtsklik op een van de staven en kies in het menu 'Gegevensreeks opmaken'.
- > Kies het tabblad 'Opties'. Zorg dat achter 'Breedte tussenruimte' 0 komt te staan en achter 'Overlapping' 100.
- > Klik op OK.
- > Rechtsklik op een van de getallen langs de horizontale as.
- > Kies voor het tabblad 'Getal'. Kies bij de weergave van negatieve getallen voor de tweede optie (rood zonder mintekenen).
- > Zorg dat ook de andere getallen rood worden.
- > Dat doe je in het tabblad 'Lettertype'.
- > Hoe zie je in het diagram in welke leeftijdsgroepen zijn er meer mannen dan vrouwen?

.....

.....



OPDRACHT 4

Je kijkt opnieuw naar het probleem uit de inleiding.
Je gaat eerst aan de slag met het leeftijdsdiagram van Nederland.
In de volgende opdrachten volgen de leeftijdsdiagrammen van Angola en China.

- > Ga naar 'opdracht 4'.
Op werkblad zie je een tabel.
In de eerste kolom staan weer de leeftijdsgroepen.
In de tweede kolom en derde kolom staan de aantallen mannen en vrouwen in 2005.
In de zesde en zevende kolom staan de verwachte aantallen mannen en vrouwen in 2025.
Rechts van de tabel zie je informatie over geboorte- en sterftecijfers.

Het geboortecijfer staat op 11, dat wil zeggen dat er per jaar per 1000 inwoners 11 kinderen worden geboren.

geboortecijfer	11,0
----------------	------

- > Verander het geboortecijfer in 7,0.
Wat is het effect op het leeftijdsdiagram van 2025?

geboortecijfer	7,0
----------------	-----

.....

- > Verander het geboortecijfer nu naar 14,0.
Wat is nu het effect op het leeftijdsdiagram van 2025?

geboortecijfer	14,0
----------------	------

..... >

Zoek uit bij welk geboortecijfer de bevolking qua omvang ongeveer gelijk blijft.

.....

Het sterftecijfer is uitgesplitst in een aantal leeftijdscategorieën. De kindersterfte staat op 1,5 dat wil zeggen dat van de 1000 kinderen tussen de 0 en 10 jaar er per jaar 1,5 sterven.

- > Hoeveel meisjes tussen de 0-10 jaar zijn er in 2005?

.....

- > Hoeveel sterfgetallen verwacht je in een jaar in deze leeftijdsgroep?

.....



- > In 2015 zijn er 1.083.611 meisjes tussen de 10 en 20 jaar.
Ga na of dit aantal klopt.

.....

- > Verander de kindersterfte voor jongens en meisjes in bijvoorbeeld 25,0.
Kijk wat er in de tabel verandert.
Schrijf op hoe je deze verandering ziet in het leeftijdsdiagram van 2025?

.....

.....

- > Boven de 70 jaar zijn er duidelijk meer vrouwen dan mannen?
Hoe komt dat?

.....

Boven de 70 jaar zijn er duidelijk meer vrouwen dan mannen?
Hoe komt dat?

.....
.....
.....



In de inleiding heb je de bevolking ingedeeld in een productieve groep en een niet-productieve groep.
Een verlaging van het geboortecijfer leidt op een korte termijn tot een gunstiger verhouding tussen het aantal niet-productieven en het aantal productieven.
Leg uit waarom.

.....
.....

Leg uit waarom een verlaging van het geboortecijfer op de langere termijn niet leidt tot een gunstiger verhouding tussen het aantal niet-productieven en het aantal productieven.

.....
.....



Stel je voor:
De Nederlandse regering verhoogt de kinderbijslag.
Wat is het effect op het leeftijdsdiagram in 2025? Leg je antwoord uit.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

OPDRACHT 5

- > Open zonnodig het bestand 'Bevolking.xls' en ga naar 'opdracht 5'.
Je ziet een tabel en twee leeftijdsdiagrammen. Rechts van de tabel zie je weer de informatie over geboorte- en sterftcijfers.

Het leeftijdsdiagram van Angola verschilt nogal van het leeftijdsdiagram van Nederland.

Kijk naar de geboorte- en sterftcijfers en geef aan waardoor dit verschil veroorzaakt wordt.

.....
.....
.....



Ook voor Angola is het sterftcijfer uitgesplitst in een aantal leeftijdscategorieën. Bedenk waarom het sterftcijfer in de leeftijdscategorie 10-40 jaar voor vrouwen hoger is dan het sterftcijfer voor mannen in deze categorie.

.....
.....
.....

Stel je voor:

Angola pompt miljoenen in de verbetering van de gezondheidszorg. Met als gevolg dat het aantal zuigelingen dat sterft voor de eerste verjaardag enorm daalt en ook de moedersterfte aanzienlijk daalt.

Wat is het effect op het leeftijdsdiagram in 2025?
Leg je antwoord uit.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



OPDRACHT 6

- > Ga naar 'opdracht 6'.
Je ziet nu de tabel en leeftijdsdiagrammen voor China.

Bekijk het leeftijdsdiagram van het jaar 2005.

Heeft de één-kind-politiek, die de Chinese regering vanaf ongeveer 1980 heeft gevoerd, effect gehad? Leg je antwoord uit.

.....
.....
.....

Is er in China al sprake van vergrijzing?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Stel je voor:

China neemt een wet aan waarbij 65 + ers AOW krijgen van de staat.

Gezinnen zijn nu niet meer afhankelijk van de inzet van kinderarbeid.

Wat is het effect op het leeftijdsdiagram in 2025?

Leg je antwoord uit.

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Dit project is bedoeld voor leerlingen in klas 2 hv of 3 vmbo.

Het doel van het project is het aanleren van wiskundige vaardigheden in een realistische context. Het begrip maatwerk staat centraal.



Maatwerk omdat de wiskunde wordt aangeboden op het moment dat het nodig is.



Maatwerk omdat alleen die wiskunde aan de orde komt die nog onbekend is. En maatwerk omdat de wiskunde wordt aangeboden in verschillende leerstijlen.



Dit project is mede mogelijk gemaakt door een subsidie in de Vooruit!-regeling.

