**Examen VWO**

**2024**

tijdvak 1

donderdag 23 mei

13.30 – 16.30 uur

**wiskunde C**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ***Van A tot Z*** |
|  |  | Afbeelding met zwart-wit, buitenshuis, gebouw, grond  Automatisch gegenereerde beschrijvingOp de Oude Groenmarkt **foto**  in Haarlem staat het beeld  *Van* *tot* van de  Nederlandse beeldhouwer  en landschapskunstenaar  Marinus Boezem, uit 2007.  Het is een monument voor  de Haarlemse tekstdichter  Lennaert Nijgh (1945–2002).  Het kunstwerk bestaat uit  twee massief marmeren  letters en . Zie de foto.  Afbeelding met diagram, schermopname, lijn, Rechthoek  Automatisch gegenereerde beschrijvingDe marmeren letters en symboliseren **figuur**  volgens Boezem de letters die schrijvers  en dichters gebruiken om hun creaties te  maken.  In de was oorspronkelijk een klein  fonteintje aangebracht en de liggende  dient als zitbank. Hiermee krijgt het werk  behalve een esthetisch karakter ook een  praktisch nut.  In de figuur staat een bovenaanzicht van de  letter met daarin ook enkele afmetingen  (in cm). De zithoogte is 40 cm. |
| 4p | **1** | Bereken hoeveel dm3 marmer er is gebruikt  voor de letter . |
|  |  |  |
|  |  | Op de uitwerkbijlage is een begin gemaakt  van een zijaanzicht van het kunstwerk,  gezien vanaf links. De letter is al in het  zijaanzicht op de uitwerkbijlage getekend. De letters en zijn even dik en ze staan loodrecht ten opzichte van elkaar (zie de foto). De letter is 120 cm hoog en de afstand tussen de en de is 140 cm. |
| 3p | **2** | Teken in het zijaanzicht op de uitwerkbijlage de letter erbij. |
|  |  |  |
|  |  | De foto staat ook op de uitwerkbijlage. Zoals eerder vermeld is de zithoogte van de letter 40 cm. |
| 4p | **3** | Bereken op welke hoogte deze foto genomen is. Geef je antwoord in gehele centimeters. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ***Veldleeuweriken*** |
|  |  | De laatste tientallen jaren is het in Nederland voor veel weidevogels lastiger geworden om geschikte broedplaatsen te vinden. Dit komt doordat landbouwgrond steeds intensiever en gevarieerder wordt gebruikt, en doordat steden voortdurend verder uitbreiden.  Grasland is het voornaamste broedgebied voor weidevogels. Uit een onderzoek van Sovon Vogelonderzoek Nederland blijkt dat in de jaren vanaf 1990 tot en met 2014 ruim 150 000 hectare grasland verloren is gegaan. Dat is een daling van 14 procent. |
| 2p | **4** | Bereken hoeveel hectare grasland er nog was in Nederland in 2014. Geef je antwoord in duizenden hectares. |
|  |  |  |
|  |  | Een van de weidevogelsoorten die het meest in aantal is afgenomen, is de veldleeuwerik. In de jaren vanaf 1990 tot en met 2000 bleef de procentuele afname per jaar ten opzichte van het jaar ervoor nagenoeg gelijk. Dit gold ook voor de jaren vanaf 2001 tot en met 2005. In figuur 1 zijn deze jaarlijkse procentuele afnames voor deze twee periodes weergegeven voor drie verschillende soorten gebieden: duingebieden, heidegebieden en agrarische gebieden.  Afbeelding met tekst, schermopname, lijn, Lettertype  Automatisch gegenereerde beschrijving**figuur 1 - jaarlijkse afname aantal veldleeuweriken in %**  In de figuur is bijvoorbeeld te zien dat in de jaren vanaf 2001 tot en met 2005 het aantal veldleeuweriken in duingebieden jaarlijks met 7,8% afnam. |
| 4p | **5** | Bereken met behulp van figuur 1 hoeveel procent minder veldleeuweriken er in duingebieden waren in 2005 ten opzichte van het aantal in 1989. Geef je antwoord in gehele procenten. |
|  |  |  |
|  |  | In figuur 2 zie je voor heel Nederland hoe het percentage veldleeuweriken zich in de jaren vanaf 1990 tot en met 2014 ontwikkelde ten opzichte van het totale aantal veldleeuweriken in 1990.  Afbeelding met tekst, lijn, Perceel, diagram  Automatisch gegenereerde beschrijving  **figuur 2** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | We voeren de variabelen *P* en *t* in. Hierin is *P* het percentage veldleeuweriken ten opzichte van het totale aantal veldleeuweriken in 1990 in Nederland en is *t* de tijd in jaren met in het jaar 1990.  Ondanks de schommelingen kan het verband tussen *P* en *t* in de jaren vanaf 1990 tot en met 2005 goed benaderd worden met een meetkundige rij.  Uit figuur 2 valt af te lezen dat het totale aantal veldleeuweriken in Nederland in 2005 nog maar 40% was van het totale aantal veldleeuweriken in 1990. |
| 4p | **6** | Stel met behulp van dit gegeven een recursieve formule op voor de rij. Geef de getallen in je antwoord zo nodig in drie decimalen. |
|  |  |  |
|  |  | Sovon deed niet alleen onderzoek **figuur 3**  Afbeelding met diagram, tekst  Automatisch gegenereerde beschrijvingnaar het aantal veldleeuweriken in  Nederland, maar ving ook regelmatig  jonge veldleeuweriken om ze te  meten en te wegen. In figuur 3 is  van 265 gevangen jonge  veldleeuweriken het gewicht uitgezet  tegen de zogeheten **tarsuslengte**1), dat  is de lengte van het onderbeen.  In figuur 3 is ook een kromme  weergegeven die het verband tussen het  gewicht en de tarsuslengte benadert.  Deze kromme kan worden beschreven  met de formule:  Hierin is *G* het gewicht in grammen en *T* de tarsuslengte in millimeters.  Het gewicht van een jonge veldleeuwerik heeft een grenswaarde. |
| 4p | **7** | Beredeneer aan de hand van de formule voor , dus zonder gebruik te maken van getallenvoorbeelden, hoe groot deze grenswaarde is. |
|  |  |  |
|  |  | Het gewicht van jonge veldleeuweriken neemt in het begin steeds sneller toe naarmate de tarsuslengte toeneemt. Op een bepaald moment is deze toenamesnelheid maximaal.  Op de uitwerkbijlage is de grafiek van uit figuur 3 vergroot weergegeven. |
| 4p | **8** | Bepaal met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage de maximale toenamesnelheid van het gewicht. Licht je antwoord toe en geef je antwoord in gehele grammen per mm. |

|  |  |
| --- | --- |
| noot 1 | Men meet de tarsuslengte als een maat voor de leeftijd van de jonge veldleeuwerik omdat de leeftijd zelf moeilijk te bepalen valt. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ***Rechtspraak*** |
|  |  | Afbeelding met tekst, cirkel, schermopname, diagram  Automatisch gegenereerde beschrijvingWe kijken naar de volgende redenering:   * Rechters zijn eerlijk. * Maarten is rechter. * Dus Maarten is eerlijk.   Om na te gaan of deze redenering correct is,  kan een venndiagram zoals in de figuur gebruikt  worden. Nu bekijken we de volgende redenering:   * Rechters zijn eerlijk. * Docenten zijn eerlijk. * Dus alle docenten zijn rechter. |
| 3p | **9** | Leg uit met behulp van een venndiagram of deze  redenering correct is. |
|  |  |  |
|  |  | We voeren de volgende logische symbolen in:   * *R*: je bent rechter * *E*: je bent eerlijk   Nu bekijken we de volgende uitspraak: ‘Als je rechter bent, dan ben je eerlijk.’  We kunnen deze uitspraak met behulp van logische symbolen als volgt weergeven:  Volgens de logica kan hieruit nu de volgende uitspraak volgen: ‘Als je niet eerlijk bent, dan …’ |
| 2p | **10** | Maak de zin hierboven volgens de logica af en schrijf de uitspraak in logische symbolen. |
|  |  |  |
|  |  | Gegeven zijn de volgende twee beweringen: |
| 2p | **11** | Beschrijf deze beide beweringen in gewoon Nederlands en geef bij elke bewering aan of deze volgt uit de bewering . |
|  |  |  |
|  |  | In een rechtszaak zijn drie zussen de verdachten: Alicia, Bahija en Cecile. Uit DNA-onderzoek is gebleken dat slechts een van de drie zussen op de plaats van de misdaad is geweest. Het enige wat ze zeggen is het volgende:   * Alicia: Ik was daar niet aanwezig. * Bahija: Ik was daar niet aanwezig. * Cecile: Slechts een van ons drieën spreekt de waarheid.   Hieruit is te concluderen wie op de plaats van de misdaad is geweest. |
| 4p | **12** | Leg uit wie er op de plaats van de misdaad is geweest. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ***Vetpercentage*** |
|  |  | Om te bepalen of je een gezond gewicht hebt, kun je je vetpercentage berekenen. Het **vetpercentage** is de hoeveelheid lichaamsvet als percentage van het lichaamsgewicht.  De hoeveelheid lichaamsvet kan gemeten worden met speciale apparatuur. Deze kostbare apparatuur is echter niet altijd voorhanden. De onderzoekster Dympna Gallagher stelde daarom een formule op om de vetvrije massa te benaderen. De **vetvrije massa** (VVM) is het lichaamsgewicht zonder het lichaamsvet.  Voor mannen wordt de formule van Gallagher gegeven door:  (formule 1)  Hierbij is het lichaamsgewicht in kg, de leeftijd in jaren en de lengte in meters.  Volgens Gallagher neemt bij gelijkblijvend gewicht en gelijkblijvende lengte het vetpercentage van een man toe naarmate hij ouder wordt. |
| 3p | **13** | Beredeneer dit, zonder gebruik te maken van een getallenvoorbeeld, met behulp van bovenstaande gegevens. |
|  |  |  |
|  |  | Voor het vetpercentage geldt:  (formule 2)  Met behulp van formule 2 en formule 1 kan voor 33-jarige mannen een formule worden opgesteld waarin het vetpercentage wordt uitgedrukt in de lengte in meters en het lichaamsgewicht in kg:  (formule 3) |
| 3p | **14** | Toon dit aan. |
|  |  |  |
|  |  | Cristiano Ronaldo wordt gezien als een van de meest fitte voetballers ter wereld ooit. Op 33-jarige leeftijd had de voetballer een gemeten vetpercentage van 7 met een hoeveelheid lichaamsvet van 5,88 kg bij een lengte van 1,87 m.  De formule van Gallagher, en dus ook formule 3, geeft voor topsporters een veel hoger berekend vetpercentage dan de werkelijke gemeten waarde. |
| 3p | **15** | Bereken met behulp van formule 3 het verschil tussen beide vetpercentages voor Ronaldo. Geef je antwoord als een geheel getal. |
|  |  |  |
|  |  | Zowel een te hoog als een te laag vetpercentage is niet gezond. Voor gezonde  33-jarige mannen geldt dat zij een vetpercentage hebben tussen de 8 en de 20. Het gezonde lichaamsgewicht bij een bepaalde lengte heeft dus een boven- en een ondergrens. Voor de bovengrens en ondergrens van het gezonde lichaamsgewicht van mannen kunnen formules worden opgesteld waarbij het lichaamsgewicht in kg uitgedrukt wordt in de lengte in meters.  Op de uitwerkbijlage staat een assenstelsel met daarin op de horizontale as de lengte (in meters) van 33-jarige mannen en verticaal hun lichaamsgewicht (in kg). Hierin is met behulp van formule 3 de grafiek van de bovengrens van het gezonde lichaamsgewicht al getekend. Deze grafiek is **geen** rechte lijn. |
| 4p | **16** | Teken in de figuur op de uitwerkbijlage de grafiek van de ondergrens van het gezonde lichaamsgewicht en arceer vervolgens het gebied van de gezonde lichaamsgewichten. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ***Rubiks kubussen*** |
|  |  | Rubiks kubussen zijn er in **foto 1**  Afbeelding met Mechanische puzzel, Rubik's kubus, puzzel, kubus  Automatisch gegenereerde beschrijvingverschillende maten. De bekendste is de kubus waar negen vierkantjes zichtbaar zijn op elk zijvlak (de middelste kubus in foto 1). Dit is de klassieke Rubiks kubus, die in de jaren zeventig van de vorige eeuw door de Hongaar Ernő Rubik is ontwikkeld.    In deze opgave wordt het getal gebruikt voor het **foto 2**  Afbeelding met Mechanische puzzel, Rubik's kubus, puzzel, kubus  Automatisch gegenereerde beschrijvingkubusnummer. Bij kubusnummer bestaat een zijvlak  van de Rubiks kubus uit bij vierkantjes,  dus in totaal.  Het oplossen van de Rubiks kubus is het terugbrengen  van een door elkaar gedraaide kubus (zie foto 2) naar  de opgeloste toestand. In de opgeloste toestand hebben  alle vierkantjes op een zijvlak dezelfde kleur. In totaal  heeft de Rubiks kubus zes verschillende kleuren.  Er worden regelmatig wedstrijden gehouden waarbij  Rubiks kubussen zo snel mogelijk moeten worden opgelost. **tabel**  In de tabel staan de wereldrecords1) voor het oplossen van   |  |  | | --- | --- | |  |  | | 2 | 0,49 | | 3 | 3,47 | | 4 | 18,42 | | 5 | 37,28 | | 6 | 73,82 | | 7 | 107,89 |   Rubiks kubussen. Hierbij is het kubusnummer en de  wereldrecordtijd in seconden behorende bij kubusnummer .  In de tabel is te zien dat hoe groter de is, hoe langer de  tijd is die nodig is om de Rubiks kubus op te lossen. |
| 2p | **17** | Toon aan dat er in de tabel **geen** sprake is van een lineair of  exponentieel verband tussen en . |
|  |  |  |
|  |  | De gegevens in de tabel worden redelijk benaderd door de  formule . We nemen aan dat deze formule geldt voor alle waarden van groter dan of gelijk aan 2. |
| 3p | **18** | Bereken met behulp van de formule vanaf welk kubusnummer het wereldrecord boven het uur zal liggen. |
|  |  |  |
|  |  | De grootste kubus die er is, is een kubus met kubusnummer 33. |
| 3p | **19** | Bereken wat volgens de formule het wereldrecord is voor een kubus met kubusnummer 33. Geef je antwoord in hele dagen, uren en minuten. |
|  |  |  |
|  |  | Als verdubbelt, dan wordt met een factor vermenigvuldigd. |
| 3p | **20** | Bepaal aan de hand van de formule die factor. Geef je antwoord in één decimaal. |

|  |  |
| --- | --- |
| noot 1 | De gegeven wereldrecords zijn van maart 2019. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ***Meerlingen*** |
|  |  | Een vrouw bevalt na een zwangerschap meestal van één kind. Een **meerling**, dat zijn twee of meer kinderen die uit één zwangerschap geboren worden, komt van nature weinig voor.  Een drieling is een meerling van drie kinderen. Een drieling kan op drie manieren ontstaan:   * uit één eitje: in dat geval zijn de drie kinderen van een drieling genetisch identiek en dus van hetzelfde geslacht. We spreken dan van een eeneiige drieling. * uit twee eitjes: in dat geval zijn twee kinderen genetisch identiek en dus van hetzelfde geslacht, maar het derde kind is genetisch verschillend (en kan van hetzelfde of verschillend geslacht zijn). We spreken dan van een twee-eiige drieling. * uit drie eitjes: in dat geval zijn alle drie de kinderen onderling genetisch verschillend. We spreken dan van een drie-eiige drieling.   We gaan er in deze opgave verder van uit dat een kind bij de geboorte altijd een jongen of een meisje is. |
| 4p | **21** | Onderzoek hoeveel verschillende samenstellingen er voor een drieling bestaan als je let op geslacht en op de drie manieren waarop een drieling kan ontstaan. Licht je antwoord toe. |
|  |  |  |
|  |  | Bij de opkomst van de zogeheten IVF-techniek1) eind jaren tachtig van de vorige eeuw werden vaak meerdere bevruchte eicellen teruggeplaatst om de slagingskans van IVF te vergroten. Hierdoor nam in verhouding het aantal  drie(-plus)lingen (een meerling van drie of meer kinderen) ook toe.  In 1980 waren er in Nederland 180 517 geboorten, waarvan slechts 25 van een drie(-plus)ling. In 1991 waren er in Nederland van de 196 698 geboorten 124 drie(-plus)linggeboorten. |
| 3p | **22** | Bereken met hoeveel procent het percentage drie(-plus)lingen in 1991 is toegenomen ten opzichte van het percentage drie(-plus)lingen in 1980. Geef je antwoord in gehele procenten. |
|  |  |  |
|  |  | De Duitse onderzoeker Hellin voorspelde al in 1895 het volgende voor meerlingen bij natuurlijke zwangerschappen:   * gemiddeld 1 op de 89 geboorten is de geboorte van een tweeling; * gemiddeld 1 op de 892 geboorten is de geboorte van een drieling; * gemiddeld 1 op de 893 geboorten is de geboorte van een vierling; * gemiddeld 1 op de 894 geboorten is de geboorte van een vijfling.   Dit werd later door andere wetenschappers de **wet van Hellin** genoemd. |

|  |  |
| --- | --- |
| noot 1 | Bij de IVF-techniek worden eicellen in het laboratorium bevrucht en vervolgens in de baarmoeder teruggeplaatst. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | In 2002 waren in Nederland 199 205 geboorten, waarvan 3707 tweelinggeboorten. Dat waren de meeste tweelinggeboorten ooit in Nederland in een jaar. Van deze tweelingen was (afgerond) 22 procent door middel van IVF (of een verwante techniek) verwekt. In 2002 waren er in totaal 3270 geboorten na IVF (of een verwante techniek). Uit deze gegevens volgt dat er in 2002 in Nederland meer tweelingen na een natuurlijke zwangerschap zijn geboren dan de wet van Hellin voorspelt. |
| 3p | **23** | Bereken hoeveel meer. |
|  |  |  |
|  |  | Zoals eerder vermeld waren er in het jaar 1991 van de 196 698 geboorten 124 drie(-plus)linggeboorten. Neem aan dat de drie(-plus)lingen in 1991 hooguit uit vijf kinderen bestonden. Het percentage drie(-plus)linggeboorten ten opzichte van het totale aantal geboorten was in dat jaar vele malen groter dan volgens de wet van Hellin, waarbij we uitgaan van 196 698 natuurlijke zwangerschappen. |
| 3p | **24** | Bereken op basis van bovenstaande informatie hoeveel keer zo groot. Geef je antwoord als een geheel getal. |

**Wiskunde C** **2024-I**

**Uitwerkbijlage.**

**NAAM: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .**

**vraag 1**

Afbeelding met Rechthoek, ontwerp, zwart-wit

Automatisch gegenereerde beschrijving

**vraag 3**

Afbeelding met zwart-wit, buitenshuis, gebouw, grond

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met lijn, diagram, Perceel, tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving**vraag 8**

Afbeelding met lijn, diagram, Perceel, tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving**vraag 16**

**Wiskunde C** **2024-I**

**Uitwerkingen. (N=0,8)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Van A tot Z*** |  |
| **1** | **maximumscore 4** |  |
|  | * oppervlakte bovenkant: dm2 | 2 |
|  | * inhoud: dm3 | 2 |
| **2** | **maximumscore 3** |  |
|  | * de schaal is 1 : 20 |  |
|  | * ligt 7 cm links van | 1 |
|  | * is 6 cm hoog en 2 cm breed | 2 |
| **3** | **maximumscore 4** |  |
|  | * het tekenen van de horizon | 2 |
|  | * de is 19 mm en ooghoogte 73 mm | 1 |
|  | * de foto is op hoogte cm | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Veldleeuweriken*** |  |
| **4** | **maximumscore 2** |  |
|  | * 14% komt overeen met 150 000 ha | 1 |
|  | * dus in 2014: ha | 1 |
| **5** | **maximumscore 4** |  |
|  | * in de eerste 10 jaar nam het aantal jaarlijks met 9,6% af | 1 |
|  |  | 1 |
|  |  | 1 |
|  | * dat is dan met 78% afgenomen | 1 |
| **6** | **maximumscore 4** |  |
|  | * geeft | 2 |
|  | * met | 2 |
| **7** | **maximumscore 4** |  |
|  | * voor grote waarden van *T* wordt vrijwel gelijk aan 0 | 1 |
|  | * de noemer nadert dan naar 1 waardoor *G* naar 31 nadert | 3 |
| **8** | **maximumscore 4** |  |
|  | * het tekenen van de raaklijn bij 22,5 mm | 1 |
|  | * de raaklijn gaat door (15, 6) en (30, 29.5) | 1 |
|  | * toenamesnelheid: gr/mm | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Rechtspraak*** |  |
| **9** | **maximumscore 3** |  |
|  | * In het gebied van eerlijke mensen liggen twee gebieden: rechters en docenten | 2 |
|  | * de redenering is niet correct | 1 |
| **10** | **maximumscore 2** |  |
|  | * … dan ben je geen rechter | 1 |
|  |  | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **11** | **maximumscore 2** |  |
|  | * I: als je eerlijk bent, dan ben je een rechter   II: als je eerlijk bent, dan ben je geen rechter | 1 |
|  | * I: dus er zijn ook rechters die niet eerlijk zijn   II: , dus nee | 1 |
| **12** | **maximumscore 4** |  |
|  | * Als Cecile de waarheid spreekt, dan liegen Alicia en Bahija beiden en zijn ze beiden aanwezig geweest | 3 |
|  | * Dit kan niet want er was maar één aanwezige: Cecile | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Vetpercentage*** |  |
| **13** | **maximumscore 3** |  |
|  | * en blijven constant, dus en blijven constant | 1 |
|  | * als toeneemt, neemt de dus af | 1 |
|  | * het lichaamsgewicht en dus het vetpercentage neemt af. | 1 |
| **14** | **maximumscore 3** |  |
|  |  | 1 |
|  |  | 1 |
|  |  | 1 |
| **15** | **maximumscore 3** |  |
|  | * geeft | 1 |
|  |  | 1 |
|  | * het verschil is 12% | 1 |
| **16** | **maximumscore 4** |  |
|  |  | 1 |
|  | * deze grafiek gaat door: 48 54 61 68 75 en 83 | 2 |
|  | * het gebied tussen deze twee lijnen | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Rubiks kubussen*** |  |
| **17** | **maximumscore 2** |  |
|  | * , : niet lineair | 1 |
|  | * , : niet exponentieel | 1 |
| **18** | **maximumscore 3** |  |
|  |  | 1 |
|  | * het snijpunt met de GR berekenen geeft | 1 |
|  | * vanaf kubusnummer 15 ligt het wereldrecord boven het uur | 1 |
| **19** | **maximumscore 3** |  |
|  | * seconden | 1 |
|  | * dat is 1 dag, 10 uur en 41 minuten | 2 |
| **20** | **maximumscore 3** |  |
|  |  | 1 |
|  |  | 1 |
|  | * de factor is 21,1 | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Meerlingen*** |  |
| **21** | **maximumscore 4** |  |
|  | * één eitje: vvv of mmm | 1 |
|  | * twee eitjes: vv v of vv m of mm m of mm v | 1 |
|  | * drie eitjes: vvv of vvm of vmm of mmm | 1 |
|  | * in totaal: mogelijke samenstellingen | 1 |
| **22** | **maximumscore 3** |  |
|  | * 1980: en 1991: | 1 |
|  | * toegenomen met | 2 |
| **23** | **maximumscore 3** |  |
|  | * tweelingen | 1 |
|  | * volgens Hellin: tweelingen | 1 |
|  | * Dat zijn er 689 meer | 1 |
| **24** | **maximumscore 3** |  |
|  |  | 1 |
|  | * werkelijke percentage: | 1 |
|  | * dat is bijna 5 keer zo groot | 1 |