

GROEP 7 EN 8

DEEL 2 Rekenquiz

90 minuten

Materiaal

- powerpointpresentatie dia 13 t/m 15
- per drie- of viertal:*
- een keuze uit 1 van de 7 themabladen (werkblad 17 t/m 23)
- antwoordblad (werkblad 24)
- A4-papier en pen
- rekenmachine
- schaar, lijm

Vorbereiding

- Zet de powerpointpresentatie klaar op dia 13.
- Kopieer de 7 themabladen en het antwoordblad.
- Verdeel de klas in groepjes van 3 of 4 kinderen.

Activiteit

- De kinderen gaan meerkeuzevragen voor een rekenquiz maken (deel 1, 50 minuten) en daarna gaan ze de quiz spelen (deel 2, 30 minuten). De laatste 10 minuten zijn voor de nabespreking.
- De kinderen werken in groepjes en kiezen 1 van de 7 thema's. Voor elk thema is er een bronnenblad ter inspiratie. Ieder groepje maakt 2 of 3 meerkeuzevragen met telkens 3 alternatieven.
- Als de kinderen de quizvragen gemaakt hebben, voeg je ze samen en speel je de quiz met de hele klas. De kinderen gebruiken daarbij het antwoordblad (werkblad 24).

GROEP 7 EN 8

Rekenquiz activiteit 1 – Ontwerpen van de quiz

50 minuten

Vooraf

- Vertel de kinderen dat ze in groepjes van 3 of 4 kinderen een quiz gaan ontwerpen met rekenvragen. Ze krijgen per groepje een themablad (een van de werkbladen 17 t/m 23). Dat themablad kan helpen bij het bedenken van goede meerkeuzevragen.
- Bespreek aan de hand van dia 15 en 16 van de powerpointpresentatie hoe een goede meerkeuzevraag is opgebouwd.

Voorbeeld 1:



Dit is Missy. Ze bracht op een veiling 1,2 miljoen Canadese dollar op. Dat is ongeveer 800.000 euro. Paula werkt 40 uur per week en verdient 8 euro per uur. Hoeveel jaar moet ze ongeveer werken voordat ze Missy kan kopen?

- A 8 jaar
- B 50 jaar
- C 80 jaar

Aanwijzingen vragen en antwoordalternatieven

- De vraag begint met een stukje tekst en een foto. Hier kunnen de kinderen de informatie uit het themablad voor gebruiken maar ze kunnen er ook eigen informatie aan toevoegen.
- Na de tekst volgt een vraag. Deze is duidelijk geformuleerd en uitdagend, dus niet te makkelijk maar wel oplosbaar binnen 2 minuten.
- De vraag bevat 3 antwoordalternatieven:
 - o 1 alternatief is het juiste antwoord, In het voorbeeld is B het juiste antwoord.
 - o 1 alternatief is een afleider van het juiste antwoord, in dit voorbeeld is C de afleider want dit antwoord zou op het eerste gezicht ook goed kunnen zijn. Pas als je gaat rekenen, kom je erachter dat het niet klopt.
 - o 1 alternatief is overduidelijk fout. Antwoord A is overduidelijk fout want dan zou Paula 100.000 euro per jaar moeten verdienen en dat lukt nooit met 8 euro per uur.

Voorbeeld 2:



Dit is Kaliña. Ze heeft een enorme uier en geeft gemiddeld 71 liter melk per dag. Een gewone koe geeft gemiddeld 25 liter melk per dag. Hoeveel liter melk geeft Kaliña per jaar?

- A 8855
- B 7380
- C 9125

GROEP 7 EN 8

- Vertel dat deze vraag is gemaakt door Jens en Tess uit groep 8. Wat is goed aan deze vraag? Laat de kinderen verwoorden dat de vraag duidelijk is en passend bij de tekst.
- Vertel de kinderen dat de antwoordalternatieven niet goed zijn want het juiste antwoord zit er niet bij. Welke fout hebben Jens en Tess gemaakt? Laat de kinderen dit zelf ontdekken. Ze mogen hierbij de rekenmachine gebruiken. Laat ze daarna verwoorden dat Jens en Tess de verkeerde informatie hebben gebruikt. Ze hebben $365 \times 25 = 9125$ uitgerekend. Deze som berekent de jaarlijkse melkproductie van een gemiddelde koe. Voor de jaarlijkse melkproductie van Kaliña hadden ze $365 \times 71 = 25.915$ moeten uitrekenen.
- *Welke antwoordalternatieven zouden wel goed zijn geweest bij deze vraag?* Laat de kinderen hier even over nadenken en bespreek enkele mogelijkheden. Wijs erop dat er tijdens het spelen van de quiz niet veel tijd is om alles precies uit te rekenen en dat schattend rekenen dan veel handiger is. Je kunt bij de formulering van de vraag aangeven dat je mag schatten door het woordje ongeveer toe te voegen. De vraag wordt dan: Hoeveel liter melk geeft Kaliña ongeveer per jaar? Bij de antwoordalternatieven kun je dan werken met afgeronde getallen. Bijvoorbeeld:
 - A 9.000
 - B 26.000
 - C 52.000
 Benadruk dat de afgeronde getallen niet te dicht bij elkaar moeten liggen want dan moet er alsnog precies worden gerekend.

Aanwijzingen voor het werken in groepjes

- Ieder groepje krijgt een themablad met allerlei getalsmatige informatie rondom een thema. Dit themablad is bedoeld als inspiratiebron voor het ontwerpen van de vragen. Ieder groepje ontwerpt 2 of 3 meerkeuzevragen met 3 alternatieven.
- Laat de kinderen iedere vraag op een apart A4'tje noteren. Ze kunnen eventueel foto's of stukjes tekst uit het themablad knippen en op het vel plakken. Ze mogen een rekenmachine gebruiken om goede antwoordalternatieven te bedenken.
- Spreek met de kinderen af hoe de vragen worden genummerd. Bijvoorbeeld: groepje A maakt vraag 1 t/m 3, groepje B maakt vraag 4 t/m 6, enzovoort. Laat de kinderen de nummers op de A4'tjes met de vragen noteren. Op het antwoordblad vullen ze bij hun vraagnummers de juiste antwoorden in.
- Laat na de ontwerpfase alle groepjes nog een keer de vragen en de antwoorden controleren zodat ze zeker weten dat alles klopt:
 - Is de vraag helder geformuleerd?
 - Kan het antwoord binnen 2 minuten worden uitgerekend?
 - Liggen de 3 antwoordalternatieven niet te dicht bij elkaar zodat er ook geschat kan worden?
- Neem hierna alle vragen en antwoordbladen in. Neem alle antwoorden over op 1 nieuw antwoordblad zodat er een overzicht ontstaat van alle vragen en juiste antwoorden

GROEP 7 EN 8

Rekenquiz activiteit 2 – Spelen van de quiz

30 minuten

De quiz kan in 2 varianten worden gespeeld:

Variant 1

- Digitaliseer de A4'tjes met quizvragen.
- Geef ieder groepje een antwoordblad en projecteer de vragen één voor één op het digibord.
- De kinderen overleggen binnen hun groepje en kiezen samen een antwoord. Vragen die door het groepje zelf zijn ontworpen, worden niet ingevuld.
- Het groepje dat de meeste vragen goed beantwoordt, wint.
- Wanneer bij de bespreking van de antwoorden blijkt dat een vraag niet correct is ontworpen, worden alle antwoorden goed gerekend. Het groepje dat de foute vraag bedacht, krijgt 3 punten aftrek.

Variant 2

- Hang de vragen op ooghoogte op in de gymzaal of op het schoolplein.
- Leg voor ieder groepje een antwoordblad klaar en speel de rekenrun. Dit gaat als volgt: ieder groepje krijgt een startnummer. Bijvoorbeeld: groepje A met startnummer 1 start met vraag 1, groepje B met startnummer 4 start met vraag 4, enzovoort. Vanaf dit nummer beantwoorden de groepjes alle vragen één voor één.
- Zodra een groepje het antwoord op een vraag berekend heeft, rennen de kinderen van dat groepje naar de leerkracht en geven het antwoord door. De leerkracht noteert het antwoord op het antwoordblad van het groepje.
- Daarna rent het groepje naar de volgende vraag. Wanneer de vraag met het hoogste nummer is beantwoord, gaat het groepje verder met vraag 1, totdat alle vragen zijn beantwoord. Vragen die door het groepje zelf zijn ontworpen, worden overgeslagen.
- Na afloop worden per groepje alle juiste antwoorden geteld. Puntentelling: per goed beantwoorde vraag 1 punt en het groepje dat als eerste alle antwoorden had doorgegeven krijgt 5 bonuspunten, het tweede groepje 3 en het derde 1. Het groepje dat de meeste punten heeft, wint.
- Wanneer bij de bespreking van de antwoorden blijkt dat een vraag niet correct is ontworpen, worden alle antwoorden goed gerekend. Het groepje dat de foute vraag bedacht, krijgt 3 punten aftrek.

GROEP 7 EN 8

WERKBLAD 17

Thema 1 – Auto's



Dit is een Rolls-Royce Sweptail. Hij kost ongeveer 11 miljoen euro.

Koning Willem Alexander heeft een jaarsalaris van 926.000 euro.



De Bugatti Chiron is een supersnelle auto. Zijn topsnelheid is 463 km/u.

Marieke rijdt een kwartier met deze auto op topsnelheid. Daarna wordt ze aangehouden door de politie.



Dit is een Toyota Corolla. Van deze auto zijn er wereldwijd ongeveer 40 miljoen verkocht.

Je kunt een Toyota Corolla kopen vanaf 32.495 euro.



Dit is een Volkswagen XL1. Hij heeft een benzineverbruik van 1 op 111.

Bilal gaat op vakantie. Hij rijdt 1763 kilometer naar Spanje.



De Peel P50 is een autootje voor 1 persoon en weegt slechts 59 kilo.

Suzanne maakt een ritje met de Peel P50. Ze neemt 36 kilo bagage mee en zelf weegt ze 87 kilo.



Dit is een limousine van Cadillac. Hij heeft een lengte van 30,5 m.

Een gewone auto heeft een lengte van ongeveer 4 m.

CHECK je vragen!

- Is de vraag helder geformuleerd?
- Kan het antwoord binnen 2 minuten worden uitgerekend?
- Liggen de 3 antwoorden niet te dicht bij elkaar zodat er ook geschat kan worden?

GROEP 7 EN 8

WERKBLAD 18

Thema 2 – Koeien



Dit is Jansje 103.
Ze is een
hoogbejaarde koe
van 22 jaar oud.

Jansje 103 eet
iedere dag
ongeveer
55 kilo voer.



Een koe eet per dag
gemiddeld 55 kilo
voer. Daarvan
bestaat 75%
uit gras.



Dit is Missy.
Ze bracht op
een veiling
1,2 miljoen
Canadese
dollar op. Dat
is ongeveer
800.000 euro.
Paula werkt 40 uur
per week en verdient
8 euro per uur.



Dit is Kaliña.
Ze heeft een
enorme uier
en geeft
gemiddeld
71 liter melk
per dag. Een
gewone koe
geeft gemiddeld
25 liter melk per dag.



Het aantal
melkkoeien in de
wei is afgelopen
jaar met 2%
toegenomen
naar 1,16
miljoen.



Een pasgeboren
kalfje weegt
ongeveer 40
kilo. Na 1 jaar
noem je het
een pink.
Dan weegt het
ongeveer 350 kg.

CHECK je vragen!

- Is de vraag helder geformuleerd?
- Kan het antwoord binnen 2 minuten worden uitgerekend?
- Liggen de 3 antwoorden niet te dicht bij elkaar zodat er ook geschat kan worden?

GROEP 7 EN 8

WERKBLAD 19

Thema 3 – Hardlopen



Een atletiekbaan heeft een lengte van 400 meter.

Daphne rent op de atletiekbaan een afstand van 5 kilometer.



In het oude Griekenland gebruikte men voor een hardloewedstrijd een baan met een lengte van 1 stadion. De stadion was een Griekse lengtemaat van 600 Griekse voeten (ongeveer 185 m).



Het wereldrecord marathonlopen bij de mannen is 2:01:39 en staat op naam van de Keniaan Eliud Kipchoge. Bij de vrouwen is het record 2:15:25. Het staat op naam van Paula Jane Radcliffe.



Usain Bolt is de huidige wereldrecordhouder op de 100 meter sprint.

In 2009 rende hij deze afstand in 9,58 sec.



Als je een half uur hardloopt en 70 kilo weegt, verbruik je ongeveer 465 calorieën. Dat is hetzelfde als een flink stuk appeltaart met slagroom.

Fauja rent 8,5 uur.



Dit is Fauja Singh. Hij is op 1 april 1911 geboren. Hij is de enige honderdplusser die ooit de marathon uitliep. Zijn tijd was 8:25:17.

De marathon is een wedstrijd waarbij 42,195 km gelopen wordt.

CHECK je vragen!

- Is de vraag helder geformuleerd?
- Kan het antwoord binnen 2 minuten worden uitgerekend?
- Liggen de 3 antwoorden niet te dicht bij elkaar zodat er ook geschat kan worden?

GROEP 7 EN 8

WERKBLAD 20

Thema 4 – Water



Dagelijks zorgen de Nederlandse waterbedrijven voor 3 miljard liter zuiver, streng gecontroleerd en dus betrouwbaar drinkwater. In Nederland wonen ruim 17 miljoen mensen.



Mensen bestaan voor een groot deel uit water. Bij vrouwen is ongeveer de helft van het lichaam water, bij mannen is dat nog iets meer, zo'n 65%. Een lichaam van een baby bevat zelfs nóg meer water: wel 75%! Dit betekent dus dat iemand die 40 kg weegt, uit zo'n 20 tot 26 liter water bestaat. Gemiddeld weegt een leerling in groep 7/8 ruim 40 kg.



Je kunt een heel jaar lang kraanwater drinken voor 1 euro, uitgaande van 1,5 liter per persoon per dag. Flessenwater is 150 tot 500 keer zo duur. 1 m³ water kost ongeveer € 1,20.



Bijna driekwart deel van de aarde is bedekt met water. Het aardoppervlak is ongeveer 510 miljoen km².



Een gemiddelde Nederlander gebruikt ongeveer 130 liter water per dag. In Nederland wonen ruim 17 miljoen mensen.



Het advies voor volwassenen is om per dag 1,5 tot 2 liter vocht te drinken. Omdat water geen calorieën bevat, is het een goede dorstlesser. In een waterglas gaat gemiddeld een kwart liter.

CHECK je vragen!

- Is de vraag helder geformuleerd?
- Kan het antwoord binnen 2 minuten worden uitgerekend?
- Liggen de 3 antwoorden niet te dicht bij elkaar zodat er ook geschat kan worden?

GROEP 7 EN 8

WERKBLAD 21

Thema 5 – Beren



Een vrouwtjes-ijsbeer wordt 1,8 tot 2 meter lang en weegt gemiddeld 250 kg. Een Nederlander wordt gemiddeld 1,75 meter lang en weegt gemiddeld 77 kg.



De Europese bruine beer eet ongeveer 85% plantaardig voedsel.
In de dierentuin krijgt deze beer dagelijks 6 kg voer.



Wetenschappers hebben de restanten van de grootste beer ooit bestudeerd. Het dier leefde zo'n 2 miljoen jaar geleden. De beer zou 3,35 meter hoog zijn geweest en zou zo'n 1600 kilo hebben gewogen.



Jesse Kim kocht deze duurste teddybeer ter wereld in Monaco op een veiling voor een goede doel. Hij betaalde er 130.190 dollar voor. Een mooie teddybeer koop je al voor € 25,- (1 dollar = € 0,894)



De grizzlybeer is redelijk snel en kan een snelheid behalen van 55 km/h. Het territorium van een mannetje beslaat ongeveer 4000 km². De gemiddelde snelheid van een hardloper is 15 km/h.



Een pandabeer-jong dat pas geboren is, weegt zo'n 100 g. De jonge panda groeit snel en wordt 4 keer zo zwaar in een tijdsbestek van 10 dagen. Na 2 maanden is het jong al 20 keer zo zwaar als het geboortegewicht. Na 6 maanden weegt het jong ongeveer 12 kg. Een Nederlandse baby weegt bij geboorte gemiddeld 3,5 kg. Na 6 maanden weegt een baby ongeveer 7,5 kg.

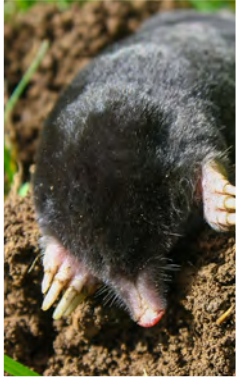
CHECK je vragen!

- Is de vraag helder geformuleerd?
- Kan het antwoord binnen 2 minuten worden uitgerekend?
- Liggen de 3 antwoorden niet te dicht bij elkaar zodat er ook geschat kan worden?

GROEP 7 EN 8

WERKBLAD 22

Thema 6 – Bodembeesten



Mollen kunnen waanzinnig goed graven. Het zijn gravende torpedo's. Ze kunnen 20 centimeter per minuut graven.



Neushoornkevers zijn ongeveer 4 cm lang, hebben een gewicht van 20 tot 30 g en behoren tot de sterkste dieren ter wereld. Ze kunnen tot 850 keer hun eigen gewicht dragen.



De mol eet voornamelijk regenwormen. Het beest vangt per jaar 30-40 kg wormen voor zijn levensonderhoud. De mol eet 70 tot 100 procent van zijn eigen lichaamsgewicht per dag.



Hoe snel zou de slak gaan? Ik pak een liniaal en leg hem langs zijn pad: 2 cm in 10 seconden.



In een grasveld van 30 bij 50 m leven ongeveer 250.000 regenwormen.

Een regenworm is 10 tot 25 cm lang en ongeveer 8 mm dik.



In de loop van februari gaan mannelijke mollen op zoek naar vrouwtjes. Gedurende enkele weken graven ze een tunnel over grote afstand en kunnen dan wel enkele kilometers gravend afleggen.

CHECK je vragen!

- Is de vraag helder geformuleerd?
- Kan het antwoord binnen 2 minuten worden uitgerekend?
- Liggen de 3 antwoorden niet te dicht bij elkaar zodat er ook geschat kan worden?

GROEP 7 EN 8

WERKBLAD 23

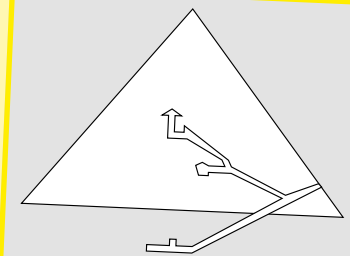
Thema 7 – Piramides



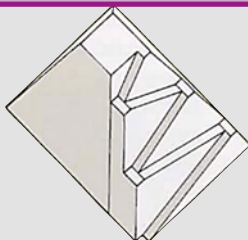
De piramide van Gizeh is de grootste piramide van de wereld. Hij was oorspronkelijk 481 feet hoog. Een inch is ongeveer gelijk aan 2,5 cm (2,54 cm om precies te zijn). Er gaan 12 inches in een foot (ft of voet).



De grote piramide van Gizeh is gebouwd op een vierkant stuk grond van 230 meter bij 230 meter. Je kunt eromheen lopen. Een officieel voetbalveld is 68 bij 105 meter.



In de grote piramide van Gizeh is een neergaande gang gevonden. De gang loopt van de ingang naar beneden over 91,5 meter schuin de diepte in. Hij leidt naar de 'onafgemaakte kamer'. Die eindigt in een kelder, 20 meter onder het oppervlak van de piramide.



Het vermoeden bestaat dat de piramide van Cheops gebouwd is tussen 2551 en 2472 voor Christus. Hij is dus al meer dan 4000 jaar oud. Van deze piramide is bekend dat de bouw ongeveer 20 jaar geduurd heeft.



Om de grote piramide van Gizeh te bouwen zijn meer dan 2.300.000 enorme blokken steen gebruikt. Het gewicht per steen is ongeveer 2,3 ton. 1 ton is hetzelfde als 1000 kilo. Een kind weegt ongeveer 30 kilo en een grote olifant wel 5000 kilo.



In Nederland staat de Pyramide van Austerlitz. Hij is van aarde en hij is in 1804 gebouwd door soldaten van Napoleon. De bouw duurde 27 dagen. De piramideheuvel kreeg een hoogte van 36 meter en op de top kwam een 13 meter hoge houten obelisk.

CHECK je vragen!

- Is de vraag helder geformuleerd?
- Kan het antwoord binnen 2 minuten worden uitgerekend?
- Liggen de 3 antwoorden niet te dicht bij elkaar zodat er ook geschat kan worden?

GROEP 7 EN 8

WERKBLAD 24 Antwoorden quiz

Schrijf hier de namen op van alle teamleden:

Zet een rondje om het goede antwoord.

1	A	B	C
2	A	B	C
3	A	B	C
4	A	B	C
5	A	B	C
6	A	B	C
7	A	B	C
8	A	B	C
9	A	B	C
10	A	B	C

11	A	B	C
12	A	B	C
13	A	B	C
14	A	B	C
15	A	B	C
16	A	B	C
17	A	B	C
18	A	B	C
19	A	B	C
20	A	B	C

21	A	B	C
22	A	B	C
23	A	B	C
24	A	B	C
25	A	B	C
26	A	B	C
27	A	B	C
28	A	B	C
29	A	B	C
30	A	B	C

Aantal goede antwoorden: _____