

Verhoudingen 1

Muiswerk Verhoudingen 1 bestrijkt de basisvaardigheden van het rekenen met verhoudingen, breuken en procenten.

Wat is het juiste antwoord?

Muiswerk Rekenhulp ©2014

0

MC M+ M- MR

% +/- : x

7 8 9 -

4 5 6 +

1 2 3 =

0 ,

C AC x² off

1/x y^x n! √

n sin cos tan

e () log

Preischotel met rookworst (4 pers.)

400ml melk
1 ui
1 rode paprika
125 gr spekeblokjes
500 gr prei
250 gr rookworst
700 gr aardappel-schijfjes

1 Karel maakt preischotel voor 8 personen. De melk kost € 0,95 per liter. Hoeveel betaalt hij voor de melk?

a) € 0,66
b) € 0,71
c) € 0,76
d) € 0,61

Nog 16

Tip ! Stop

Klik op het juiste antwoord en dan op Ok

Sanne Kat ▾648 RW Verhoudingen 1 G2 Koken en inkopen

Doelgroep Verhoudingen 1

Het programma Verhoudingen 1 is bedoeld voor leerlingen in groep 7 en 8 van het basisonderwijs, in de eerste klassen van vmbo-bbl, -kbl en -gl. In de brugklassen van vmbo-tl, havo en vwo, in mbo 1&2, het volwassenenonderwijs en de basiseducatie kan het programma gebruikt worden voor remediërende doeleinden. Het programma begint al bij basisschoolstof (groep 6/7) en loopt door tot 1S.

Omschrijving Verhoudingen 1

Het Muiswerkprogramma Rekenen en Wiskunde Verhoudingen 1 bestrijkt de basisvaardigheden van het rekenen met verhoudingen, breuken en procenten. Het zijn de regels en vaardigheden die op de basisschool worden aangeleerd en die in het voortgezet onderwijs worden uitgebouwd en toegepast. Daarnaast wordt aandacht besteed aan:

- het inprenten van veel voorkomende breuken en percentages;
- het schatten van breuken en het afronden van (decimale) getallen;
- het interpreteren van teksten in relatie tot verhoudingen;
- het gebruik van de rekenmachine.

Het programma volgt de indeling van het rekenrapport van de Expertgroep doorlopende leerlijnen Taal en Rekenen. Het heeft als doel om gebruikers in de gelegenheid te stellen niveau 1F en 1S te bereiken op het gebied van Verhoudingen. Vaak zal dit programma ingezet worden om opgelopen achterstanden in eerdere onderwijsfasen weg te werken voor aan een volgend niveau begonnen kan worden.

De oefeningen beginnen met een korte toelichting van het deelgebied van de stof, direct daarna wordt geoefend in een van de oefenvormen. Bij ieder antwoord krijgt de leerling directe feedback, waar mogelijk wordt een fout antwoord verklaard en de correcte methode aangegeven. Bij voldoende hoge score verdwijnen de steeds variërende oefeningen. Begeleiders zien in het voortgangsoverzicht: of alle deoltoetsen gemaakt zijn, wat het behaalde niveau is, hoelang er geoefend is, en wat de situatie een of meer maanden terug was.

Hieronder geven we aan hoe elk van de rubrieken is ingevuld.

- **Procenten**
Rubriek A gaat over de basisvaardigheden voor het werken met procenten. Procenten met eenzelfde basis maar ook met ongelijke basis. Er wordt bij het hoofdrekenen alleen geoefend met optellen omdat het om de basisvaardigheid gaat en deze bewerking al complex genoeg is. Ook het gebruik van de rekenmachine wordt geoefend. Het gaat hier om op de praktijk gerichte vragen. “Hoeveel is $216 + 19\%$ ”.
- **Breuken**
De bewerkingen met breuken worden ook in Getallen 1 geoefend. In Verhoudingen 1 gaat het er vooral om hoe breuken in relatie tot verhoudingen gebruikt worden en paraat moeten zijn. Aan de hand van plaatjes worden de begrippen geleerd. In deze rubriek worden het optellen en aftrekken geleerd en geoefend. Daarbij worden alleen eenvoudige breuken gebruikt waarbij de kleinste gemene veelvoud niet boven de 50 komt. Ook gaat het oefenen nog in stapjes. Eerst gelijknamig maken, dan optellen, helen afsplitsen en ten slotte vereenvoudigen. In deze rubriek wordt ook het omzetten tussen breuken en percentages geoefend.
- **Decimale getallen**
Hier wordt het optellen en aftrekken geoefend, waarbij het aantal decimalen eerst gelijk gemaakt wordt. Vermenigvuldigen en delen wordt geoefend met zowel gelijke aantallen decimalen als ongelijke aantallen decimalen.
- **Verhoudingen**
In rubriek D worden de verhoudingen geoefend aan de hand van verhoudingstabellen als hulpmiddel. In de eerste kennismaking wordt dat nog stapje voor stapje gedaan en worden ook de verhoudingstabellen getoond. Later worden ze niet meer getoond. De leerling moet zelf bedenken of een verhoudingstabel nodig is of niet.

Typ het juiste antwoord

1 Frank wil 5 zakjes friet kopen. De prijs per 3 is bekend. Bereken eerst de prijs van 1 zakje.

Verhoudingstabel:

3 zakjes	1 zakje
€ 0,75	€ ???

Nog 20

Ok ✓
Tip !
Stop

Typ het antwoord en druk op ENTER

Sanne Kat ©683 RW Verhoudingen 1 D1 Verhoudingstabellen

- **Verhoudingen toepassen**
 Hier besteden we aandacht aan het gebruik van verhoudingen in de dagelijkse praktijk en het omzetten van verhoudingen naar percentages. Ook de breuken komen nogmaals langs. Het schatten van berekeningen met breuken wordt geoefend aan de hand van eenvoudige ezelsbruggetjes en breuken die onthouden kunnen worden.
- **Verhoudingen in de economie**
 Dit is de eerste rubriek uit de serie sector-oefeningen. De oefeningen zijn zoveel mogelijk uit de praktijk gekozen en vereenvoudigd om het de leerling niet te moeilijk te maken. De gebruikte begrippen worden kort uitgelegd. De oefeningen gaan over kortingen, marges, winst, rente, inflatie en wisselkoersen.
- **Verhoudingen in de zorg**
 Deze rubriek bevat oefeningen over onderwerpen in de zorg. Bij het koken voor andere samenstellingen dan het recept aangeeft hebben we te maken met verhoudingen. “Ilse maakt boerenkool voor 23 personen”. Het recept is voor 4 personen. Vervolgens komen er vragen over de hoeveelheden en de prijzen. Ook zijn er vragen over medicijnsamenstellingen en medicijnuitgifte. Het meten van de hartslag gebeurt meestal door 15 seconden de hartslag te tellen. Ook daar hebben we dus met een verhouding te maken.
- **Verhoudingen in de techniek**
 Het oefenen we het werken met schalen van tekeningen en kaarten. Ook het verbruik van brandstof bij voertuigen heeft een duidelijke relatie tot verhoudingen en het omzetten van snelheden van km/u naar m/s. We introduceren de simpele ‘onthoudregel’ dat 36 km/u gelijk is aan 10 m/s.
- **Verhoudingen in de sport**
 Intervaltrainingen met diverse tijdsverhoudingen zijn een prachtige aanleiding om delen en gehelen te oefenen. Ook wordt de leerling meegenomen in het oefenen van het instellen van toestellen door het omrekenen van hoogten en instelafstanden. De

opgaven gaan over zowel procenten als verhoudingen. In de deze rubriek is ook een oefening opgenomen over beveiliging. Op veel (VMBO) scholen zijn sport en beveiliging samengevoegd tot één opleiding. De kans om daar leuke en actuele vragen over te stellen hebben wij met plezier aangegrepen.

- Verhoudingen in de sector groen
Hier komen de onderwerpen uit de veeteelt, landbouw en bosbouw aan bod. De leerling berekent de hoeveelheid calcium dat een paard per week binnen krijgt, de hoeveelheid melk die geproduceerd mag worden bij een gegeven melkvetquotum, de verdeling van bomen in een bos of groenvoorziening en de hoeveelheid bomen die geplant moeten worden om de uitstoot van CO₂ te compenseren. Ook in deze rubriek komen verdeelvragen aan bod waarmee prima geoefend kan worden met het begrip 'staat tot'. Het klassieke probleem van delen en totalen wordt met duidelijke vragen, verhelderende uitleg en feedback geoefend.

The screenshot shows a math application interface with a blue theme. At the top, a pink banner asks "Wat is het juiste antwoord?". Below it, a question box contains the text: "1 Een bedrijf gebruikt 20240 kWh per jaar aan niet-groene elektriciteit. Hoeveel bomen kunnen de CO₂-uitstoot compenseren?". Four multiple-choice options are listed: a) 619 bomen, b) 616 bomen, c) 614 bomen, and d) 615 bomen. To the right of the question is a small infographic titled "CO₂-uitstoot:" with a list of items and their CO₂ emissions: 1000 m³ aardgas (1800 kg), 2300 kWh elektra (1400 kg), 20.000 km benzineduto (2200 kg), and 1000 km vliegen (180 kg p/p). Below this is another section titled "CO₂-opname:" with the text "1 boom 20 kg per jaar". On the left side of the interface is a calculator with various function buttons like MC, M+, M-, MR, %, +/-, :, x, and a numeric keypad. At the bottom of the question box, there is a "Nog 14" timer and buttons for "Tip" and "Stop". A footer at the bottom of the screen reads "Sanne Kat 721 RW Verhoudingen 1 J5 CO2 compenseren".

- Verhoudingen in de praktijk
Deze rubriek bestaat uit een serie meerkeuze-oefeningen die samengesteld zijn uit de sectoroefeningen. Zo komt de leerling in aanraking met diverse aspecten uit het dagelijkse leven waar dat een raakvlak met verhoudingen heeft. Deze oefeningen vallen daarmee in de categorie reëel rekenen en kunnen het best ook tot het eind bewaard worden.

Het programma bestaat uit 8 deoltoetsen die samen alle rubrieken afdekken. Er zijn 67 oefeningen (zie het overzicht voor rubrieken en oefeningen) met 148 gesproken uitlegschermen. In totaal zijn in dit programma 8598 verschillende opgaven verwerkt.

Achtergrond Verhoudingen 1

Het niveau (1) is beschreven in het rekenrapport van de Expertgroep doorlopende leerlijnen Taal en Rekenen. De indeling van de stof in vier subdomeinen (Getallen, Verhoudingen, Meten en Meetkunde en Verbanden) volgt in grote lijnen de indelingen in het basisonderwijs

en het voortgezet onderwijs. De referentieniveaus in het rapport zijn beschrijvingen van gewenste opbrengsten van onderwijs in termen van kennen en kunnen van leerlingen, met het al aangegeven onderscheid tussen typen kennis en vaardigheden met bijpassende beheersingsniveaus.

Onze uitgangspunten bewijzen zich al jaren in de taalprogramma's. Daarom mogen ze in onze rekenprogramma's niet ontbreken. Ook hier...

- krijgt de leerling uitgebreide, gesproken uitleg voordat de oefening begint;
- passen leerlingen de stof vooral veel zelf toe, waardoor zij het meest leren;
- ontvangen leerlingen een reactie op elk antwoord en feedback met extra uitleg na fout antwoorden;
- kunnen ze ongelimiteerd oefenen, steeds met andere vragen.

Overzicht oefeningen Verhoudingen 1

Links in het overzicht staan de onderwerpen. In de tweede kolom de namen van de oefeningen.

Rubriek	Oefening	Type	Uitleg	Opgaven
A Procenten	1 Spelen met procenten	Plaatje klikken	4	18
	2 Percentages optellen (gelijke basis)	Open vraag	2	12
	3 Percentage optellen (ongelijke basis)	Meerkeuze	2	14
	4 Procenten op de rekenmachine	Open vraag	4	12
	5 Rekenen met percentages	Meerkeuze	2	18
B Breuken	1 Spelen met breuken	Meerkeuze	3	20
	2 Breuken optellen	Open vraag	7	18
	3 Breuken aftrekken	Open vraag	4	16
	4 Breuken naar percentages	Meerkeuze	3	20
	5 Percentage naar breuken	Meerkeuze	2	20
	6 Rekenen met breuken	Meerkeuze	1	20
C Decimale getallen	1 Spelen met decimalen	Meerkeuze	5	18
	2 Decimale getallen optellen en aftrekken	Open vraag	3	16
	3 Decimale getallen vermenigv. en delen	Open vraag	5	14
	4 Decimale getallen naar breuken	Open vraag	6	12
	5 Breuken naar decimalen	Meerkeuze	2	10
	6 Decimalen naar procenten en terug	Koppels	2	12
	7 Decimalen op de rekenmachine	Open vraag	3	16
	8 Breuken, procenten en decimalen	Meerkeuze	1	18
D Verhoudingen	1 Verhoudingstabellen	Open vraag	4	20
	2 Rekenen met verhoudingen	Open vraag	4	16
	3 Zoveel per zoveel sommen	Meerkeuze	3	18
	4 Zoveel van de zoveel sommen	Meerkeuze	3	16
	5 Verhoudingen en delingen	Meerkeuze	3	16
	6 Begrippen in sommen	Meerkeuze	3	20
E Verhoudingen toepassen	1 Van breuken naar procenten ongeveer	Plaatje klikken	2	10
	2 Verhoudingen naar procenten	Open vraag	2	14
	3 Percentages via verhoudingen	Open vraag	2	14
	4 Breukensommen controleren	Meerkeuze	3	16
F Verhoudingen in Economie	1 Kortingen berekenen	Meerkeuze	1	18
	2 Rente berekenen	Meerkeuze	1	16
	3 Inflatie verhoogt de prijzen	Meerkeuze	1	12
	4 Marge berekenen	Meerkeuze	1	16
	5 Omzet - marge - winst	Meerkeuze	2	18
	6 Hypotheekrente + verzekering - aftrek	Meerkeuze	3	18
	7 Op reis met vreemde valuta	Meerkeuze	2	16
	8 Economiesommen gemengd	Meerkeuze	1	17

Rubriek	Oefening	Type	Uitleg	Opgaven
G Verhoudingen in Zorg	1 Tabletten meegeven	Meerkeuze	2	16
	2 Koken en inkopen	Meerkeuze	2	16
	3 Meng een medicijn	Meerkeuze	1	15
	4 Bereken de hartslag per minuut	Meerkeuze	1	18
	5 Zorgsommen gemengd	Meerkeuze	1	14
H Verhoudingen in Techniek	1 Van tekening naar realiteit	Meerkeuze	2	12
	2 Schaal vergroten en verkleinen	Meerkeuze	1	15
	3 Hoe ver of hoelang?	Meerkeuze	1	15
	4 Verbruik uitrekenen	Meerkeuze	1	16
	5 Technieksommen	Meerkeuze	1	16
I Verhoudingen in	1 Intervaltraining	Meerkeuze	2	14