

Titelpagina en Starttaak Wonen

Op de titelpagina en in de starttaak oriënteren je studenten zich op het thema wonen. De studenten kunnen de afbeelding op de titelpagina bekijken en bespreken. Daarnaast bekijken de studenten de inhoudsopgave om overzicht te krijgen van de komende taken en de rekenvaardigheden die hierbij horen.

Vervolgens gaan de studenten in de starttaak nadenken over hun eigen woonsituatie en maandelijkse uitgaven, maar verruimen ook hun blik door de situatie en uitgaven van anderen te bekijken.

Afsluitend bedenken je studenten welke rekenvaardigheden horen bij verschillende activiteiten in het dagelijks leven en kijken ze vooruit naar de taken van het thema wonen.

Een starttaak duurt in totaal ongeveer 15-30 minuten. Voor de (na)bespreking van deze taak is een PowerPoint beschikbaar.

Instructie bij de Starttaak

Doel: De studenten krijgen een beeld van het thema wonen en de relevantie van rekenen in het dagelijks leven.

Dia	Instructie
Dia 1	Thema 1 Wonen Bespreek waar je studenten aan denken bij wonen in relatie tot rekenen. Je kunt hierbij de afbeelding van het huis gebruiken. Bij welke handelingen reken je? Suggesties voor vragen. Welke handelingen voer je uit bij: <ul style="list-style-type: none">- Boodschappen doen (aantal verpakkingen bepalen, prijzen vergelijken, aanbiedingen gebruiken)- Inkomsten en uitgaven bekijken (budgetverdeling maken, korting uitrekenen)- Koken (Wegen, inhoud meten, rekenen met tijd)- Kamer opknappen (vloer leggen, muren schilderen, plinten leggen, gordijnen opmeten)
Dia 2	Opdracht 1 Mijn woonsituatie De woonsituatie van je studenten geeft jou informatie over de mate waarin ze zelf al verantwoordelijk zijn voor hun inkomsten en uitgaven, boodschappen en inrichting. Thuis wonen betekent niet dat je geen verantwoordelijkheden hebt. Ga in op zulke situaties en onderzoek in hoeverre ze daarin al te maken hebben gehad met de onderwerpen in de taken. Het doel is dat iedereen begrijpt dat deze onderwerpen in ieder geval voor de toekomst relevant zijn.
Dia 3	Droomhuis - Verdieping bij opdracht 1 Optioneel: Ga met je studenten verkennen wat hun droomhuis en ideale woonsituatie is. Laat de studenten ook nadenken over: <ul style="list-style-type: none">- Grootte: aantal slaapkamers, vierkante meters, tuin.- Inrichting: vloer, muren, meubels.
Dia 4	Opdracht 2 Maandelijkse uitgaven De studenten denken over hun eigen uitgaven na. Mogelijke vragen: <ul style="list-style-type: none">- Wat beïnvloedt je uitgaven? Je woonsituatie heeft veel invloed. Maar ook wat je te besteden hebt.- Weet je hoeveel je uitgeeft of heb je geen idee?
Dia 5	Kosten van wonen - Verdieping bij opdracht 2 Optioneel: Laat iedere student nadenken over de stelling. De klas splitst zich in de ruimte op in een groep van eens of oneens. Ga in gesprek en stel de volgende verdiepingsvragen: <ul style="list-style-type: none">- Maakt het uit of een thuiswonend kind nog studeert of een betaalde baan heeft?- Maakt het uit of de ouders/verzorgers een hoog inkomen hebben?

	<ul style="list-style-type: none"> - Maakt het uit of het thuiswonende kind 18 jaar of ouder is? - Aan welke kosten zou moeten worden meebetaald?
Dia 6	<p>Opdracht 3 Wonen en rekenen</p> <p>De studenten koppelen rekenvaardigheden aan situaties. Er blijven twee rekenvaardigheden over.</p> <p>Mogelijke vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komen de situaties hen bekend voor? Hoe pakken zij het dan aan? - In welke situaties heb je de twee overgebleven rekenvaardigheden nodig?

Taak 1 – Boodschappen doen

Taakoverzicht		
Voorkennis - Handig rekenen met nullen - Rekenen met gehele en decimale getallen <i>Ondersteunende vaardigheden:</i> <i>Hoofdstuk 3 Vermenigvuldigen en delen met gehele getallen</i>	Leerdoelen - Verhoudingen vergroten en verkleinen - Verhoudingen vergelijken - Rekenstappen bepalen	Vervolg In <i>Thema 2, Taak 3 Werken</i> gaan je studenten verder met verhoudingen. Ze rekenen daar met verhoudingen met en zonder totaal.
Rekenstrategieën & rekenmodellen Verhoudingstabel <div><div><div><div><div><div></div><div>$\times 2$</div></div><div><div>Aantal personen</div><div>2</div><div>4</div><div></div></div><div><div>Hoeveelheid bouillon</div><div>600 ml</div><div>1.200 ml</div><div></div></div></div></div><div><div>$\times 2$</div></div></div></div> <p>Studenten zijn vrij om bij verhoudingstabellen te kiezen via welke tussenstap ze gaan rekenen. In de voorbeeldberekeningen wordt er gerekend via een tussenstap die logisch is, maar daar mag van worden afgeweken.</p>		Rekentaal Verhouding Verhoudingstabel Naar verhouding (het goedkoopst) Voordelig(st) Omrekenen Vergelijken
Aandachtspunten <i>Misvatting:</i> Je kunt in een verhoudingstabel niet hetzelfde getal optellen of aftrekken. Je vergroot of verkleint alleen door te vermenigvuldigen of delen. <div><div><div><div><div><div></div><div>$+ 100$</div></div><div><div>Boter</div><div>200 g</div><div>300 g</div></div><div><div>Suiker</div><div>125 g</div><div>225 g</div></div></div></div><div><div>$+ 100$</div></div></div></div> <p><i>Veelgemaakte fout:</i> Tussentijds afronden bij een tussenstap in de verhoudingstabel.</p>		Oefenmateriaal in <i>Startrekenen MBO Oefenen & toetsen domeingericht</i> Verhoudingen vergroten of verkleinen Verhoudingen vergroten en verkleinen Verhoudingen vergelijken Toegepast rekenen met verhoudingen
Voorbeeldvraag Marit gaat verder met boodschappen bestellen voor haar tuinfeest. <div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <		

Startopdrachten

Opdracht	Kenmerken	Toelichting
Opdracht 1 Tosti maken <i>Boek</i>	Thematische introductie	Aanleiding om verder te praten over: <i>Op basis waarvan kies je een product?</i> (zie dia 2)
Opdracht 2 Groente en fruit kopen <i>Boek</i>	Voorkennis gebruik verhoudingstabel	Aanleiding om verder te praten over: <i>Hoe maak je een verhoudingstabel?</i> (zie dia 3) Gebruik van een verhoudingstabel wordt getest op 2 aspecten: - Kan de student de correct ingevulde verhoudingstabel en de fout herkennen? - Kan de student zelf een verhoudingstabel correct invullen (zonder rekenen)?

1.1 Verhoudingen verkleinen en vergroten

Leerdoelen:

- Verhoudingen verkleinen en vergroten

Theorie:

Tip: De student kan online alle theorie vinden door de zoekbalk in de methode te gebruiken.

- Verhoudingen herkennen en gebruiken
 - Wat zijn verhoudingen (voorkennis, niet oproepbaar bij de opdrachten)
 - Rekenen met verhoudingen
 - Voorbeeld | Een verhouding vergroten
 - Voorbeeld | Een verhouding verkleinen
 - Voorbeeld | Rekenen met verhoudingen

Instructie bij de theorie

Doel: De studenten leren een verhouding te verkleinen en/of te vergroten.

Dia	Instructie
Dia 4	Theorie Een verhouding vergroten Bespreek de opdracht. Benoem: - Wat zie je? (een recept; voor hoeveel personen; wat zijn de ingrediënten?) - De vraag (wat moet je uitrekenen?)
Dia 5	Theorie Een verhouding vergroten Laat zien hoe je de opdracht stapsgewijs kunt uitrekenen met behulp van het stappenplan. Benadruk: - Je schrijft het aantal personen en de hoeveelheid onder elkaar . (zie stap 1) - Hoe weet je welke vergrootstap je moet zetten? (zie stap 2) - De bewerking is boven en onder gelijk .

Stappenplan rekenen met verhoudingen

1 Schrijf de verhouding die je nodig hebt in een verhoudingstabel.

Je rekent met de verhouding tussen het aantal personen en de hoeveelheid bouillon die nodig is.
Je weet dat voor 2 personen 600 ml bouillon nodig is.

Aantal personen	2	
Hoeveelheid bouillon	600 ml	

2 Bedenk hoe je de verhouding gaat omrekenen.

Ik moet omrekenen van 2 naar 4 personen.
 $2 \text{ personen} \times 2 = 4 \text{ personen}$, dus ik moet de hoeveelheid ook $\times 2$ doen.



3 Verwerk stap 2 in de verhoudingstabel.

Aantal personen	2	4
Hoeveelheid bouillon	600 ml	

$\xrightarrow{\times 2}$
 $\xrightarrow{\times 2}$

4 Reken de verhouding om.

Aantal personen	2	4
Hoeveelheid bouillon	600 ml	1.200 ml

$\xrightarrow{\times 2}$
 $\xrightarrow{\times 2}$

Dia 6
en 7

Theorie | Een verhouding verkleinen

Optioneel: Bespreek de opdracht. Het gaat nu om verkleinen in plaats van vergroten, maar je kunt dezelfde stappen volgen.

Dia 8

Theorie | Rekenen met verhoudingen

Bespreek de opdracht.

Dia 9

Theorie | Rekenen met verhoudingen

Laat zien hoe je de opdracht stapsgewijs kunt uitrekenen met behulp van het stappenplan.
Benadruk:

- Omrekenen van 2 naar 5 kan **niet in 1 stap**.
- Hoe weet je welke omrekenstappen je moet zetten? Tip: **via 1 kan altijd**.

Toelichting per opdracht in het boek


Opdracht	Kenmerken	Toelichting
Opdracht 1 Gevulde paprika's maken <i>Boek</i>	Verhoudingen vergroten Afmaakopdracht	a. Start de opdracht gezamenlijk op (zie dia 10). Wat moeten de studenten nog aanvullen? En begrijpen ze de voorgaande stappen?
Opdracht 2 Aardappelpuree maken <i>Boek</i>	Verhoudingen verkleinen	
Opdracht 3 Tomatensoep maken <i>Boek</i>	Verhoudingen verkleinen en vergroten Afmaakopdracht	

Toelichting per online opdracht

Studenten gaan vanaf hier online verder.

Bij de meeste opdrachten is relevante theorie oproepbaar via het hoedje rechtsboven in de opdracht.

Opdracht 4 Tomatensoep maken <i>Online</i>	Verhoudingen verkleinen en vergroten	Vervolg van opdracht 3.
Opdracht 5 Kaaskoekjes bakken <i>Online</i>	Verhoudingen verkleinen en vergroten	
Tussencheck <i>Online</i>	Verhoudingen verkleinen en vergroten	<p>Wat doe je als deze opdracht niet goed gaat? De student heeft begeleiding nodig. Maak 1 op 1 een opdracht met de student om de denkfout te achterhalen. Bekijk voor suggesties de aandachtspunten in het taakoverzicht.</p> <p>Oefenmateriaal in <i>Startrekenen MBO Oefenen & toetsen domeingericht</i>: Verhoudingen vergroten of verkleinen Verhoudingen verkleinen en vergroten</p> <p>Vervolgens kan de student naar Verder oefenen.</p>

Verder oefenen <i>Online</i>	Verhoudingen verkleinen en vergroten	De vaardigheid inoefenen in andere contexten dan 'Boodschappen doen'. a. Oefenen: 5 vragen. b. Extra oefenen: herkansing als opdracht a niet goed ging. Oefenmateriaal in <i>Startrekenen MBO Oefenen & toetsen domeingericht</i> : Verhoudingen verkleinen en vergroten
Dia 12 	Exit ticket Frayer frame	<u>Doel:</u> Checken of iedereen het concept verhoudingen begrijpt. Frayer frame Laat je studenten het begrip verhoudingen uitleggen met een Frayer frame. Zie onderaan deze taak voor uitgebreide toelichting.

1.2 Verhoudingen vergelijken

Leerdoelen:

- Verhoudingen vergelijken
- Afronden passend bij de situatie

Theorie:

Tip: De student kan online alle theorie vinden door de zoekbalk in de methode te gebruiken.

- Verhoudingen herkennen en gebruiken
 - Verhoudingen vergelijken
 - Voorbeeld | Verhoudingen vergelijken 1
 - Voorbeeld | Verhoudingen vergelijken 2

Instructie bij de theorie

Doel: De studenten leren verhoudingen te vergelijken.

Dia	Instructie
Dia 13	Theorie Verhoudingen vergelijken Bespreek de opdracht. Benoem: - Wat zie je? (product; prijs; stuks) - De vraag (wat moet je uitrekenen?) - Rekentaal: Wat betekent naar verhouding ?
Dia 14	Theorie Verhoudingen vergelijken Laat zien hoe je de opdracht stapsgewijs kunt uitrekenen met behulp van het stappenplan. Benadruk: - Om te vergelijken moet de hoeveelheid gelijk zijn. - Waar moet je naar omrekenen? Tip: naar 1 kan altijd .

Stappenplan verhoudingen vergelijken

1 Bedenk naar welke hoeveelheid je de verhoudingen gaat omrekenen.

Ik moet de verhoudingen tussen aantallen citroenen en de prijzen vergelijken. De ene verhouding heeft 5 citroenen en de andere verhouding heeft 3 citroenen. Beide verhoudingen kan ik makkelijk omrekenen naar **1 citroen**.

2 Reken de verhoudingen om naar dezelfde hoeveelheid.
De Groentesuper

Aantal citroenen	5	1
Prijs	€ 1,40	€ 0,28

↖ :5 ↘ :5

Van Houten

Aantal citroenen	3	1
Prijs	€ 0,99	€ 0,33

↖ :3 ↘ :3

3 Vergelijk de verhoudingen.
Bij De Groentesuper kost 1 citroen € 0,28.
Bij Van Houten kost 1 citroen € 0,33.
€ 0,28 is minder dan € 0,33.

Dia 15


Theorie | Verhoudingen vergelijken

Optioneel: Bespreek de opdracht. Volg dezelfde stappen.

Afhankelijk van het niveau van de klas: je kunt via 100 ml of 1.000 ml rekenen.

Toelichting per opdracht in het boek

Opdracht	Kenmerken	Toelichting
Opdracht 1 Broodjes kopen <i>Boek</i>	Verhoudingen vergelijken Afmaakopdracht	a. Start de opdracht gezamenlijk op (zie dia 16). Wat moeten de studenten nog aanvullen? En begrijpen ze de voorgaande stappen?

<p>Opdracht 2 Kiezen waar je iets koopt</p> <p><i>Boek</i></p> 	<p>Verhoudingen vergelijken</p>	<p>Deze opdracht is een samenwerkingsopdracht (zie dia 17).</p> <p>2a. De studenten kiezen individueel een bakkerij. 2b. Laat de studenten hun keuze in duo's bespreken. Bespreek de antwoorden daarna klassikaal. 2c. De studenten schrijven op waarom iemand voor de andere bakkerij zou kiezen.</p> <p>Ondersteunende vragen bij de klassikale bespreking:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij welke bakkerij betaal je het minst? • Hoeveel bolletjes houd je over bij beide bakkerijen? Wat vind je daarvan? • Bij welke bakkerij zijn de bolletjes naar verhouding het goedkoopst? <p>Bespreek ook de rekentaal <i>het goedkoopst, naar verhouding het goedkoopst en het voordeligst</i>. Met woorden als <i>goedkoop</i> en <i>voordelig</i> bedoelt niet iedereen hetzelfde.</p> <p>De redenen die studenten kunnen geven voor de keuze van een bakkerij zijn bijv.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bakker Fontein: daar betaal je wel het meest, maar je houdt de meeste bolletjes over en die komen wel op. • Bakker Zeelandt: daar betaal je het minst en houd je de minste bolletjes over, dus minder verspilling. <p>Je kunt in de klassikale bespreking het onderwerp breder trekken: Zijn er producten waarbij je het erger of juist fijner vindt om er meer van over te houden? En houd je daar dan rekening mee bij het boodschappen doen? Bijvoorbeeld verse aardbeien, kip, rijst.</p>
<p>Opdracht 3 Inkopen voor een tuinfeest</p> <p><i>Boek</i></p>	<p>Verhoudingen vergelijken</p>	

Toelichting per online opdracht

Studenten gaan vanaf hier online verder.

Bij de meeste opdrachten is relevante theorie oproepbaar via het hoedje rechtsboven in de opdracht.

<p>Opdracht 4 Inkopen voor een tuinfeest</p> <p><i>Online</i></p>	<p>Verhoudingen vergelijken</p> <p>Rekentaal</p>	<p>Vervolg van opdracht 3.</p> <p>Bespreek in deze opdracht de rekentaal.</p> <p>De student moet uitrekenen welk product 'naar verhouding het minste vet bevat'. In eerdere opdrachten moeten de studenten berekenen welk product 'naar verhouding het goedkoopst is'. Bespreek met je studenten of ze denken dat er verschil zit tussen die vragen, en wat het verschil dan is.</p>
---	--	---

Opdracht 5 Zalm kopen <i>Online</i>	Verhoudingen vergelijken	<p>Tip:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Om deze opdracht te maken, moet de student eerst bepalen hoeveel verpakkingen van elk merk zalm nodig zijn en hoeveel zalm dit in totaal is. Dit hoeft de student niet te kunnen door te delen, een informele strategie is hier voldoende. <p>Voorbeeld informele strategie: Je hebt 360 g frambozen nodig. 1 verpakking weegt 125 g 2 verpakkingen wegen $2 \times 125 \text{ g} = 250 \text{ g}$ 3 verpakkingen wegen $3 \times 125 \text{ g} = 375 \text{ g}$</p> <p>Voorbeeld formele strategie: $360 \text{ g} : 125 \text{ g} = 2,88$. 2 verpakkingen zijn niet genoeg, dus je hebt 3 verpakkingen nodig.</p>
Tussencheck <i>Online</i>	Verhoudingen vergelijken en de prijs uitrekenen	<p>Wat doe je als deze opdracht niet goed gaat?</p> <p>De student heeft begeleiding nodig. Maak 1 op 1 een opdracht met de student om de denkfout te achterhalen. Bekijk voor suggesties de aandachtspunten in het taakoverzicht.</p> <p>Oefenmateriaal in <i>Startrekenen MBO Oefenen & toetsen domeingericht</i>: Verhoudingen vergelijken</p> <p>Vervolgens kan de student naar Verder oefenen.</p>
Verder oefenen <i>Online</i>	Verhoudingen vergelijken	<p>De vaardigheid inoefenen in andere contexten.</p> <ol style="list-style-type: none"> Oefenen: 5 vragen. Extra oefenen: herkansing als opdracht a niet goed ging. <p>Oefenmateriaal in <i>Startrekenen MBO Oefenen & toetsen domeingericht</i>: Verhoudingen vergelijken</p>

1.3 Een plan maken om de vraag te beantwoorden

Leerdoelen:

- Rekenstappen bepalen
- Rekenen met verhoudingen
- Verhoudingen vergelijken

Theorie:

Tip: De student kan online alle theorie vinden door de zoekbalk in de methode te gebruiken.



- Een plan maken om de vraag te beantwoorden
- Verhoudingen herkennen en gebruiken
 - Rekenen met verhoudingen
 - Voorbeeld | Rekenen met verhoudingen
 - Verhoudingen vergelijken
 - Voorbeeld | Verhoudingen vergelijken 2

Instructie bij de theorie

Doel: De studenten leren een plan te maken om een opdracht op te lossen.

Dia	Instructie
Dia 19	Theorie Een plan maken om de vraag te beantwoorden Bespreek: <ul style="list-style-type: none">- Bij een opdracht waar je veel moet uitrekenen, is het handig om van te voren een plan te maken waarin je opschrijft hoe je de vraag gaat beantwoorden.- In deze video zie je hoe je een plan maakt en bepaalt welke rekenstappen je moet zetten en in welke volgorde. Benadruk: <ul style="list-style-type: none">- Lees de vraag meerdere keren. Dan kun je jezelf corrigeren.- De berekening is belangrijk voor je punten op het examen! Laat dus ook zien wat je doet.

Toelichting per opdracht in het boek

Opdracht	Kenmerken	Toelichting
Opdracht 1 Pasta maken <i>Boek</i> 	Rekenen met verhoudingen Rekenstappen bepalen	Bepaal gezamenlijk de stappen (zie dia 20). Bespreek: <ul style="list-style-type: none">- Wat is de vraag? (onderstreep betalen, 5 personen)- Wat weet je al? (onderstreep 4 personen, 500 g tagliatelle, 120 g Parmezaanse kaas, prijzen en hoeveelheden)- Wat moet je doen? (de stappen staan in deze dia nog in willekeurige volgorde) In dia 21 worden de stappen in de juiste volgorde gegeven. De studenten gaan in het boek het plan uitvoeren.
Opdracht 2 Noten kopen <i>Boek</i> 	Rekenen met verhoudingen Rekenstappen bepalen	Deze opdracht is een samenwerkingsopdracht . 2a. De studenten bepalen individueel welke stappen ze zouden zetten. 2b. De studenten bespreken die vervolgens in duo's. Begeleid dit door ondersteuningsvragen te bespreken. (zie dia 22) 2c. In opdracht 2c rekenen de studenten de opdracht zelfstandig uit.

Toelichting per online opdracht

Studenten gaan vanaf hier online verder.

Bij de meeste opdrachten is relevante theorie oproepbaar via het hoedje rechtsboven in de opdracht.

Verder oefenen <i>Online</i>	Toegepast rekenen met verhoudingen	De vaardigheid inoefenen in andere contexten (transfer). a. Oefenen: 5 vragen. b. Extra oefenen: herkansing als opdracht a niet goed ging. Oefenmateriaal in <i>Startrekenen MBO Oefenen & toetsen domeingericht</i> : Toegepast rekenen met verhoudingen
---------------------------------	------------------------------------	---

1.4 Eindopdrachten

Opdracht	Kenmerken	Toelichting
Eindopdracht 1 <i>Online</i>	Rekenen met verhoudingen	
Eindopdracht 2 <i>Online</i>	Verhoudingen vergelijken Rekenstappen bepalen	
Terugkijken <i>Online</i>	Reflectie	De studenten geven aan welk soort fouten ze hebben gemaakt. Deze input kan worden gebruikt om vervolgstappen te bepalen. Studenten die fouten in het rekenen met verhoudingen hebben gemaakt, kunnen de volgende oefeningen maken in <i>Startrekenen MBO Oefenen & toetsen domeingericht</i> : Verhoudingen verkleinen en vergroten Verhoudingen vergelijken Toegepast rekenen met verhoudingen Studenten die andere soorten fouten hebben gemaakt, kunnen daarmee ook oefenen bij andere vaardigheden. De studenten bespreken in Terugkijken b met jou wat ze gaan doen.

Exit ticket Taak 1 – Frayer frame

Een Frayer frame is een manier om tussentijds na te gaan of je studenten een (nieuw) rekenonderwerp goed begrijpen. Een Frayer frame is een schematische weergave waarin elke student een rekenonderwerp op vier verschillende manieren uitlegt.

Hoe gebruik je het Frayer frame?

Je deelt een leeg Frayer frame uit in de klas. Je studenten vullen het in ongeveer 5 minuten in. Ze schrijven het rekenonderwerp dat centraal staat in de middelste rechthoek op. Vervolgens vullen ze zelfstandig de vier vierkanten in, waarin ze het onderwerp uitleggen, tekenen, een voorbeeld geven en een non-voorbeeld geven.

Nadat elke student het Frayer frame heeft ingevuld, kun je vragen of ze hun uitwerkingen laten zien en bespreek je hun antwoorden en ideeën. Daardoor komen misconcepties aan het licht en kunnen studenten van elkaar leren. De inzichten die je opdoet in dit gesprek, kun je meenemen naar je volgende les: moet je ergens nog extra aandacht aan besteden voordat je verder kunt?

Je vindt het Frayer frame als exit ticket aangeboden bij een aantal onderwerpen waarbij begrip een grote rol speelt. Je kunt besluiten om het ook bij andere onderwerpen in te zetten om inzicht te krijgen in het begripsniveau van je studenten.

Als je het Frayer frame inzet, hou dan de volgende uitgangspunten in gedachten:

- Het werkt het best in de begripsfase van een rekenonderwerp.
- Een abstract rekenonderwerp, zoals verhoudingen, is lastiger om uit te leggen dan een concreet rekenonderwerp, zoals driedimensionale figuren. Bedenk goed of je studenten taalvaardig genoeg zijn om het rekenonderwerp uit te leggen.
- Het is het meest effectief als je direct na het invullen over de antwoorden praat. Zorg dus dat je er genoeg tijd voor neemt.
- Het frame invullen wordt makkelijker voor je studenten als ze het vaker doen. In het begin hebben je studenten een goede instructie nodig.

Exit ticket Boodschappen doen – verhoudingen

In paragraaf 1.1 staat het begrip verhoudingen centraal. Als afsluiting van deze paragraaf kun je een Frayer frame gebruiken om te zien in hoeverre het begrip bij alle studenten duidelijk is. Door het nabespreken kun je een breed beeld krijgen van hoe het concept begrepen wordt en welke verschillende interpretaties ervan in de klas bestaan. Het gesprek kan er ook toe bijdragen dat studenten een dieper begrip ontwikkelen, bijvoorbeeld door het concept te koppelen aan andere situaties dan in deze taak aan bod komen.

Op de volgende pagina vind je een voorbeeld van een ingevuld Frayer frame over verhoudingen. Op de pagina daarna vind je een leeg Frayer frame. Bij deze taak laat je je studenten in het midden het begrip Verhouding schrijven.

Frayer frame verhoudingen

Hieronder vind je een voorbeeld van een ingevuld Frayer frame over het begrip 'verhouding'. Dit is niet bedoeld als voorbeeldantwoord, het is één van de vele manieren om het frame in te vullen.



Frayer frame

Het Frayer frame kan je helpen om nieuwe begrippen beter te leren.

Schrijf het begrip waar het om gaat in het middelste vak.

In de andere vier vakken leg je het begrip op vier verschillende manieren uit.

Leg het uit	Teken het
Geef een goed voorbeeld	Geef een fout voorbeeld

