FF REKENEN

MBO niveau 4

proefhoofdstuk 13

Procenten 2

VOORWOORD

Voor je ligt een proefhoofdstuk uit de activiteitenboeken van de rekenmethode ff Rekenen MBO. ffRekenen MBO bestaat uit een complete digitale leergang met volgsysteem én een complete leergang in de vorm van activiteitenboeken met uitgebreide didactische handleidingen en antwoordenboeken.
Je kunt dit materiaal voor het cursusjaar 2021/2022 gratis aanvragen via helpdesk@ffrekenen.nl. Je krijgt het dan digitaal toegezonden.

In de didactische handleidingen vind je compacte lessenplannen met hints en (extra) praktische opdrachten voor échte en realistische rekenactiviteiten voor groepen studenten.
De opdrachten zijn gericht op een mengvorm van praktisch en samenwerkend leren.
Juist zwakke rekenaars hebben daar veel baat bij, omdat hiermee de abstractie van het rekenen wordt doorbroken.
Bovendien motiveert het studenten, als er meer te doen is dan werken met een boek of computer.
Dat maakt dit activiteitenboek anders dan alle andere werkboeken.

Afhankelijk van je beschikbare tijd en didactische wensen, kun je van dit activiteitenboek dus een echt 'doeboek' maken of je juist beperken door geen (extra) opdrachten uit de handleiding uit te voeren.
Door digitaal met papier te combineren kun je een optimale mix voor alle onderwijsomstandigheden en leerstijlen samenstellen.

De software is uitermate geschikt om er studenten zelfstandig mee te laten werken, vanwege de *sturende* micro-feedback per opgave. Studenten kunnen daardoor niet vastlopen in hun leerproces.
Met behulp van het geavanceerde volgsysteem is het eenvoudig mogelijk om op afstand toch de voortgang *per instelbare periode* vast stellen en (voor groepen) knelpunten in de leerstof op te sporen.
Daardoor kun je gericht aandacht besteden aan die onderwerpen.

ffRekenen beschikt voor gebruikers van de methode ook over een toetsenbank met:
- instaptoetsen niveau 2, 3 en 4
- diagnostische Domeintoetsen waarmee hiaten in kennis en vaardigheden worden opgespoord.

Een activiteitenboek bevat een aantal BLOKKEN. Deze corresponderen 1 op 1 met de blokken in de software.
Ieder BLOK bestaat uit vier onderdelen:
- Voorkennis → gericht op het activeren van bijbehorende voorkennis
- Theorie → een samenvatting van de belangrijkste theorie met verwijzingen naar uitlegfilmpjes
- Basis → eenvoudige opdrachten om kennis te activeren en oefenen
- Toepassen → complexere opgaven om inzicht te verwerven

Je kunt nadere informatie inwinnen over onze methode door een mail te sturen naar helpdesk@ffrekenen.nl of te bellen met onze helpdesk 030 3031499.

De auteurs, voorjaar 2022

Colofon
Titel: Rekenen Activiteitenboek niveau 4
Auteurs: Ruud Alers, Ruben IJzerman, Kees Hoogland e.a.
Vormgeving: Caro Grafico Grafisch Ontwerp
© intraQuest, Giessenburg, 2022

Procenten 2

ICT voor dit hoofdstuk
7800

VOORKENNIS

OPDRACHT 1

a. Een handbalvereniging telt 150 leden. Bij een stemming zijn 60 leden vóór een verhoging van de contributie. Hoeveel procent is dat?

Oplossing: _____

_____

Antwoord: _____ %

Onderwijs

ROC nog steeds op kop

48% van 980.000 studenten volgt MBO

b. Hoeveel studenten volgen een MBO-opleiding?

Oplossing: _____

_____

Antwoord: _____ studenten.

OPDRACHT 2
7801
7802

a. 100% is € 450,-. Vul in.

1% is € _____ 25% is € _____ 30% is € _____

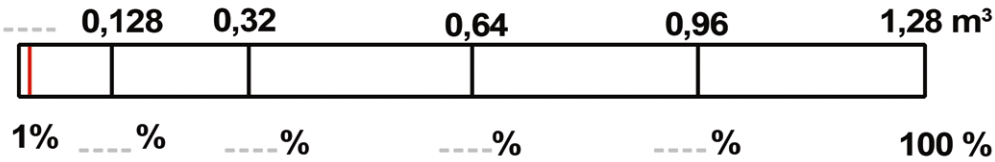
€ 45 is _____ % € 67,50 is _____ % € 90 is _____ %

b. Vul in.

2 van de 8 is _____ % 45 van de 300 is _____ % 9 miljoen van de 12 miljoen is _____ %

1/10 is _____ % 1/8 is _____ % 1/5 is _____ %

c. Vul de juiste getallen in.



OPDRACHT 3

a. Alisa koopt een antieke klok voor deze prijs tax free in het buitenland. Ze hoeft op dit bedrag geen 6% BTW te betalen. Hoeveel euro scheelt dat?

Oplossing: _____

_____

Antwoord: € _____ BTW

b. Chalid koopt deze digitale camera voor deze prijs tax free in het buitenland. Hij hoeft op dit bedrag geen 21% BTW te betalen. Hoeveel euro scheelt dat?

Oplossing: _____

Antwoord: € _____ BTW

THEORIE

7803 **Startvideo**

In dit blok:

- de verhoudingstabel bij procentberekeningen gebruiken
- verband tussen breuken en procenten
- BTW en BTW-bedragen berekenen
- toename of afname in procenten berekenen

VOORBEELD 1

:80

€	1	40	80
%	1,25	50	100

Hoe bereken je hoeveel procent € 40 van € 80 is?
Dat is natuurlijk 50%. We gebruiken dit daarom juist als rekenvoorbeeld.
Het geheel is € 80. Dat is 100%.
Nu ga je in de verhoudingstabel via € 1 naar € 40.
Daarvoor deel je onder en boven door 80.
€ 1 is 1,25% van € 80.
En dan vermenigvuldig je onder en boven met 40. € 40 is 50% van € 80.

VOORBEELD 2

Totaal excl. BTW	BTW	Over	**6.772,00**
	21%	6.772,00	1.422,12
Totaal			**€ 8.194,12**

: 121

€	67,72	1.422,12	6772,00	8.194,12
%	1	21	100	121

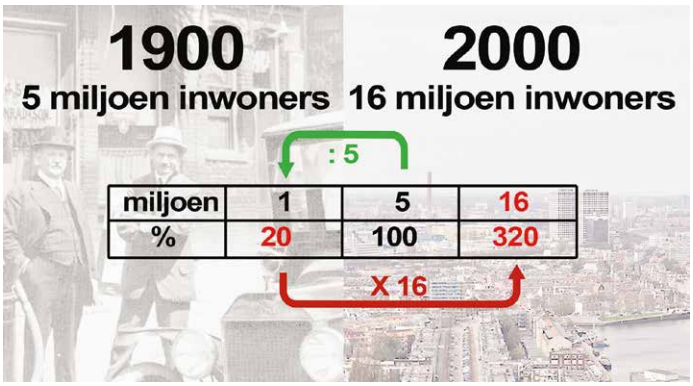
x 21 x 100

Op alle producten die je koopt zit omzetbelasting. Afgekort wordt die belasting BTW genoemd.
De BTW komt bovenop de prijs van producten.
Een bedrag inclusief BTW is hetzelfde als dat bedrag mét BTW.
Een bedrag exclusief BTW is hetzelfde als dat bedrag zónder BTW.

Op deze factuur wordt met 21% BTW gerekend.
€ 6.772,00 + € 1.422,12 BTW is het totaalbedrag € 8.194,12. In procenten is dat 100% + 21%. Bij elkaar 121%.

Als je alleen het bedrag mét BTW weet, kun je de BTW en het bedrag zonder BTW berekenen door onder en boven eerst te delen door 121.
Daarna kun je de BTW uitrekenen door onder en boven te vermenigvuldigen met 21.
Je kunt het bedrag zonder BTW uitrekenen door onder en boven met 100 te vermenigvuldigen.

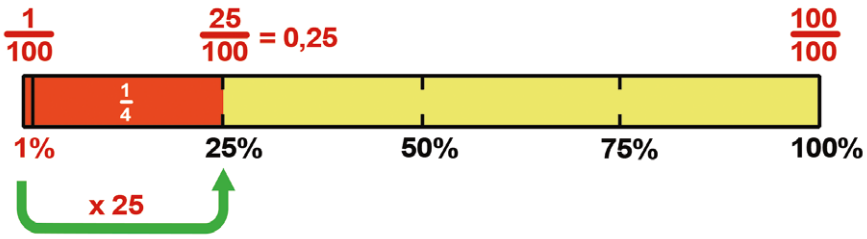
VOORBEELD 3



In 100 jaar tijd is de bevolking van Nederland van 5 miljoen naar 16 miljoen gegroeid. Hoeveel procent is de bevolking gegroeid in die 100 jaar?

In dit geval is 5 miljoen gelijk aan 100%.
Je gaat eerst terug naar 1 miljoen door onder en boven door 5 te delen:
1 miljoen is 20% van 5 miljoen.
Nu ga je naar 16 miljoen door onder en boven met 16 te vermenigvuldigen:
16 miljoen is 320% van 5 miljoen.
De groei is maar liefst 220%, namelijk van 100% naar 320%.
Bij procentberekeningen kun je dus ook boven de 100% uitkomen!

VOORBEELD 4



Een breuk is een deel van een geheel, net als een percentage. Je kunt een breuk als percentage of als decimaal getal schrijven: 25% = 25/100 = ¼ = 0,25.

7804
7805
7806
7807
7808

Filmpjes met uitleg

BASIS

OPDRACHT 4

Bij een controle van 66 bromfietsers kreeg ruim 1 op de 5 een bekeuring en 18 bromfietsers kregen een waarschuwing.

a. Hoeveel bromfietsers werden bekeurd? Maak je berekening met behulp van een verhoudingstabel.

Oplossing:

Antwoord: _____

b. Hoeveel procent van de bromfietsers kreeg een waarschuwing?

Oplossing: _____ Antwoord: _____ %

OPDRACHT 5

Bereken welk percentage bij de breuk hoort. Rond, indien nodig, af op 2 decimalen.

$\frac{1}{3}$ deel is _____ % $\frac{1}{4}$ deel is _____ % $\frac{1}{7}$ deel is _____ %

$\frac{5}{6}$ deel is _____ % $\frac{3}{8}$ deel is _____ % $\frac{4}{9}$ deel is _____ %

$\frac{4}{10}$ deel is _____ % $\frac{7}{15}$ deel is _____ % $\frac{12}{25}$ deel is _____ %

OPDRACHT 6

In een vliegtuig zitten 200 passagiers: 102 Nederlanders, 56 Belgen, 25 Engelsen en 17 Noren.

a. Bereken voor de verschillende nationaliteiten de percentages met een verhoudingstabel.

Oplossing:

b. 15 plaatsen zijn niet bezet. Hoeveel procent van de zitplaatsen is niet bezet?

Oplossing: _____

Antwoord: _____ %

OPDRACHT 7

Deze voetbal kost in de winkel € 21,50 inclusief 21% BTW. Hoeveel kost deze voetbal zónder BTW? Maak je berekening met behulp van een verhoudingstabel.

Oplossing:

Antwoord: € _____

OPDRACHT 8

De prijs van deze smart-tv is gedaald van € 749,00 naar € 599,00

a. Welk bedrag is hier 100%?

Antwoord: € _____

b. Met hoeveel procent is de prijs gedaald?

Oplossing:

_____

Antwoord: _____ %

TOEPASSEN

OPDRACHT 9 John verdient € 1.250,00 netto per maand. Hij betaalt aan huur € 485,00 per maand. Hoeveel procent van zijn inkomen betaalt John aan huur per maand?

a. Maak een verhoudingstabel en schrijf je berekening op.

Antwoord: _____ %

b. Wettelijk is een huurverhoging van maximaal 6,5% toegestaan. De huur van John wordt met € 40 verhoogd. Laat in een verhoudingstabel zien, dat dit teveel is.

c. Het salaris van John gaat omhoog naar € 1.279,00 netto per maand. Hoeveel procent is zijn salaris verhoogd?

Oplossing: _____

Antwoord: _____ %

OPDRACHT 10

Economie

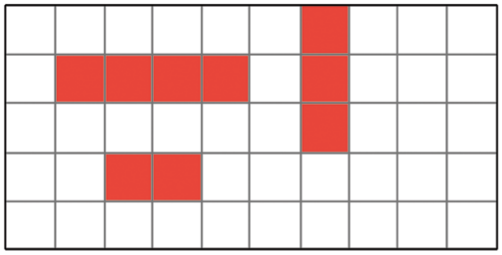
Winst Shell naar 3,25 miljard $

Een daling van 56% vergeleken met eerste kwartaal 2014

Hoeveel miljard winst in $ maakte Shell in het eerste kwartaal van 2014?
Maak bij je berekening gebruik van een verhoudingstabel. Rond af tot op twee decimalen.

Antwoord: $ _____

OPDRACHT 11 In dit deel van het spelletje Slagschip liggen drie oorlogsschepen: een slagschip (4), een kruiser (3) en een torpedobootjager (2). De rest van de ruitjes stelt water voor.



a. Hoeveel procent van dit deel is water?

Oplossing: _____

Antwoord: _____ %

b. Na enkele rondes is het slagschip tot zinken gebracht. Met hoeveel procent is de hoeveelheid 'water' in dit deel toegenomen? Maak een verhoudingstabel voor je berekening.

Antwoord: _____

OPDRACHT 12

a. Carly koopt een abonnement op deze smartphone en belt binnen haar bundel. Hoeveel heeft Carly na 2 jaar betaald?

Oplossing: _____

Antwoord: € _____

b. Een paar maanden later komt Carly een andere aanbieding tegen voor precies dezelfde telefoon. Daar krijg je € 50 terug, in plaats van de korting. Laat in een berekening zien dat Carly een goede keuze heeft gemaakt.

Oplossing: _____

Antwoord: _____ %

OPDRACHT 13 a. Hoeveel procent korting zit op deze truien?

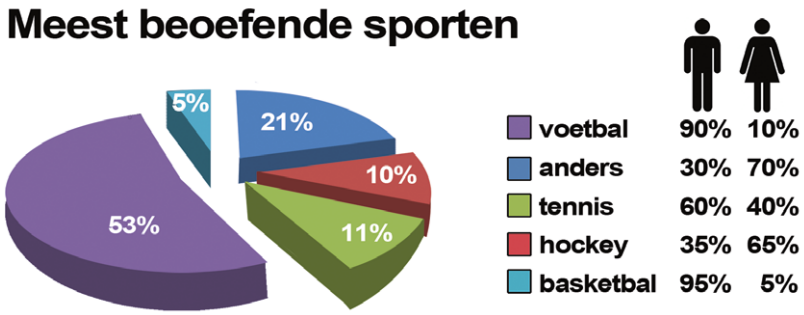
Oplossing: _____

Antwoord: _____ %

b. Deze truien worden door de winkelier voor € 17,50 per stuk exclusief 21% BTW bij de groothandel ingekocht. Bereken het bedrag van de inkoopprijs inclusief BTW.

Antwoord: € _____

OPDRACHT 14



a. Wat is 100% in de afbeelding links (taartpunten)?

Antwoord: _____

b. Leg uit wat de percentages in de afbeelding rechts betekenen.

Antwoord: _____

c. Hoeveel procent van het totaal aantal sporters is vrouwelijke voetbalspeler?

Oplossing: _____

Antwoord: _____ %

7809
7810
7811
7812
7813

Extra Oefenen met procenten