

3.6 Totaalbeeld

Samenvatten

Als je door de stad loopt, kom je langs winkels die allerlei producten te koop aanbieden. Om geen slechte koop te doen moet je prijzen op de juiste manier met elkaar kunnen vergelijken. Als iets te duur is om meteen te kopen, kun je er voor sparen. Bij een bank krijg je rente. Die rente wordt berekend met procenten. Ook winkeliers werken vaak met procenten. Bijvoorbeeld om de korting tijdens de uitverkoop te bepalen.

De volgende opgaven zijn bedoeld om overzicht over het onderwerp **Verhoudingen en procenten** te krijgen. Dit betreft de onderdelen 1, 2, 3, 4 en 5. Het is nuttig om er een eigen samenvatting bij te maken.

Begrippenlijst

- verhoudingstabel
- rekenen in een verhoudingstabel
- procent — percentage — via 1 rekenen
- rekenen met procenten
- procenten eraf of erbij

Activiteitenlijst

- rekenen in verhoudingstabellen;
- met verhoudingstabellen verhoudingen vergelijken;
- werken met procenten;
- werken met procenten in de praktijk;
- werken met procenten eraf of erbij in de praktijk;

Opgave 1

Je ziet hier een verhoudingstabel.

aantal	50	5	1	10	20	15	35	
kosten	120	12		24				3,6

Tabel 1

- Leg uit waarom dit met de gegeven getallen inderdaad een verhoudingstabel is.
- Maak de tabel verder af.
- Welke vier bewerkingen kun je in een verhoudingstabel uitvoeren? Geef van elk van die bewerkingen een voorbeeld in de tabel hierboven.

Opgave 2

Wat is meer 12 van de 50 of 14 van de 60?

Bepaal het antwoord met behulp van verhoudingstabellen.

Opgave 3

Hoeveel procent is 12 van de 18?

- Beantwoord deze vraag met behulp van een verhoudingstabel.
- Beantwoord deze vraag zonder verhoudingstabel.

Opgave 4

Rekenen met procenten.

- a Hoe reken je 18% van 680 uit?
- b Hoe reken je 18% van $\frac{1}{4}$ deel van 680 uit?

Opgave 5

Rekenen met procenten eraf en erbij.

- a Je krijgt op een bedrag van € 650,00 wel 35% korting. Leg uit hoe je kunt berekenen hoeveel je moet betalen.
- b Voor een artikel van € 62,50 hoef je maar € 50,00 te betalen. Leg uit hoe je kunt berekenen hoeveel procent korting je krijgt.
- c Op 1 januari 2000 woonden in de gemeente Zutphen 35.000 mensen. De bevolking groeit met 4% per jaar. Leg uit hoe je kunt berekenen hoeveel inwoners Zutphen heeft op 1 januari 2001 en op 1 januari 2010.
- d De winst is in één jaar tijd gestegen van € 165.000 tot € 172.000. Leg uit hoe je kunt berekenen met hoeveel procent dat is.

Testen

Opgave 6

Voor € 100 kun je 156 Zwitserse francs (Zfr) kopen.

- a Vul deze tabel in:

aantal euro	100	10	5	105	250	
aantal Zfr	156					97,5

Tabel 2

- b Waarom is dit een verhoudingstabel?
- c Hoeveel Zfr kun je kopen voor € 335,00?

Opgave 7

Joop vraagt zich af wat goedkoper is: 24 foto's afdrukken voor € 4,00 of 36 foto's afdrukken voor € 5,50.

- a Wat is de prijs per foto bij 24 afdrukken voor € 4,00?
- b Wat is de prijs per foto bij 36 afdrukken voor € 5,50?
- c Wat is voordeliger?

Opgave 8

80% van alle 9 miljoen Nederlanders boven de 12 jaar leest dagelijks de krant.

- a Hoeveel mensen zijn dat?
- b 75% daarvan leest een landelijk ochtendblad. Hoeveel mensen betreft het nu?
- c Hoeveel procent van alle Nederlanders leest een landelijk ochtendblad?

Opgave 9

Volgens dit krantenartikel zit een Nederlandse leerling vanaf 193 tot 200 dagen per jaar op school.

Fransen hebben langste vakantie

Van alle schoolkinderen in de Europese Unie hebben de Franse kinderen de langste vakanties en de Duitse kinderen de kortste. Nederlandse jongeren zitten met 165 tot 172 vakantiedagen in de middenmoot. Dit overzicht heeft de Europese Commissie gemaakt op verzoek van Floris Wijsenbeek, die namens de VVD in het Europees Parlement zit.

Franse kinderen hebben 207 dagen per jaar vrijaf, Griekse en Ierse kinderen 181 tot 185 dagen, Belgische kinderen 186 dagen, Britse kinderen 165 tot 175 dagen en Deense 168 dagen. Kinderen uit Italië, Luxemburg en Duitsland komen er het slechtst af met respectievelijk 150, 149 en 139 vakantiedagen.

- Laat zien dat dit overeen komt met het krantenartikel.
- Bereken de bijbehorende percentages van het aantal dagen per jaar.
- Bereken ook hoeveel procent van de dagen een Franse leerling per jaar naar school gaat.
- Kijk nog eens naar het krantenartikel. Een Franse leerling heeft jaarlijks bijna 49% meer vrij dan een Duitse leerling. Laat met behulp van de getallen in het krantenartikel zien, dat dit klopt.

Opgave 10

Een winkelier geeft op Lego wel 40% korting, omdat de oude voorraad weg moet om ruimte te maken voor de nieuwste series.

- Hoeveel kost de brandweerkazerne van € 78,50 dan nog?
- De brandweerauto kost met korting nog € 21,30. Hoeveel kostte hij zonder korting?

Opgave 11

Aanbiedingen!

- Een leren bureaustoel van € 295,00 kun je met korting kopen voor € 200,00. Hoeveel procent korting krijg je dan?
- Een pak hagelslag van 250 gram kost € 1,75. De fabrikant doet een aanbieding: 100 gram meer voor dezelfde prijs. Hoeveel korting krijg je dan eigenlijk?

Toepassen

Opgave 12: Dwergspitsmuis

De dwergspitsmuis is het kleinste zoogdier van Nederland. Toch eet het diertje naar verhouding 40 keer zoveel als een volwassen olifant. Het eet elke dag zijn eigen gewicht aan insecten op.

De dwergspitsmuis is een insectenetend zoogdiertje met een gewicht tussen de 2,4 en 2,6 gram. Het diertje leeft het liefst zo diep mogelijk onder de grond in gangen en holen die andere dieren gegraven hebben.

De dwergspitsmuis heeft een heel ander levensritme dan de mens: hij slaapt 3 uur en is dan 3 uur wakker en actief, daarna slaapt hij weer 3 uur, enzovoorts. Hij heeft dus maar een dag van 6 uur. Een dwergspitsmuis van 1 jaar is van middelbare leeftijd; het dier wordt hoogstens zo'n 15 maanden oud.



Een olifant weegt gemiddeld zo'n 4000 kg. In een dierentuin eet zo'n olifant per dag 20 kg hooi, 15 kg gras, 10 kg krachtvoer, 45 kg takken, 5 kg brood en 5 kg gemengd groenvoer.

- a Hoe lang schat je deze dwergspitsmuis als je zijn staart niet meerekent?
- b Reken na of de dwergspitsmuis naar verhouding 40 keer zoveel eet als de olifant.
- c Voor een dwergspitsmuis duurt een 'dag' 6 uur. Hoe lang is voor de mens één 'muizenjaar'?
- d Hoe lang is voor deze muis één mensenjaar?
- e Hoe oud wordt de dwergspitsmuis in 'muizenjaren'?

Opgave 13: Toegestane afwijkingen bij producten

Op bijvoorbeeld een pak suiker wordt het gewicht aangegeven als: 1 kg .

Deze geeft aan dat het gewicht van dit pak suiker wel niet precies 1 kg zal zijn, maar wel ligt binnen de grenzen die de Europese Unie heeft vastgesteld.

Regelmatig worden er door ambtenaren in opdracht van de E.U. controles uitgevoerd om na te gaan of het gewicht binnen de juiste grenzen ligt. Voor 1 kg suiker is de toegestane afwijking van het gewicht 1,5%.

- a Tussen welke grenzen mag het gewicht van dit pak suiker zitten?
- b Zoek minstens vijf verschillende producten waarop dit teken voorkomt en maak een lijst met het toegestane gewicht (of volume) van elk van die producten.



© 2021

Deze paragraaf is een onderdeel van het Math4All wiskundemateriaal.

Math4All stelt het op prijs als onvolkomenheden in het materiaal worden gemeld en ideeën voor verbeteringen in de content of dienstverlening kenbaar worden gemaakt.

Email: f.spijkers@math4all.nl

Met de Math4All maatwerkdienst kunnen complete readers worden samengesteld en toetsen worden gegenereerd. Docenten kunnen bij a.f.otten@xs4all.nl een gratis inlog voor de maatwerkdienst aanvragen.
