

Procentuele toename en afname

Als een hoeveelheid verandert, vindt er ook altijd een **procentuele verandering** plaats. De procentuele verandering geeft aan hoe groot de verandering is *ten opzichte van* de beginhoeveelheid.

Als de (procentuele) verandering positief is dan spreken we van een toename, als de (procentuele) verandering negatief is van een afname.

We laten een voorbeeld zien om enkele begrippen met betrekking tot een procentuele verandering duidelijk te maken.

----- Voorbeeld -----

Fleur heeft een Facebookaccount aangemaakt.

Na één dag heeft zij **5** vrienden. Op de tweede dag voegt ze **3** vrienden toe.

Aan het eind van dag 2 heeft ze dus **8** Facebookvrienden. Dat is **60%** meer dan na dag 1.

Het **begingetal** is 5 vrienden.

Het **eindgetal** is 8 vrienden.

De **toename** is 3 vrienden.

De **procentuele toename** is 60%.

----- Er bestaat een verband tussen de procentuele verandering, de verandering en het begingetal. Wanneer we hiermee gaan rekenen kunnen we gebruik maken van een aantal formules.

Deze formules werken hetzelfde als de formules voor het rekenen met geheel, deel en percentage.

Procentuele verandering

Als je de toe- of afname en het begingetal weet kun je de procentuele toe- of afname berekenen met:

$$\text{procentuele toename / afname} = \frac{\text{toename / afname}}{\text{begingetal}} \cdot 100\%$$

Verandering

Als een begin- en eindgetal zijn gegeven, bereken je de verandering door het begingetal van het eindgetal af te trekken.

Bij een positieve uitkomst spreken we van een toename, bij een negatieve uitkomst spreken we van een afname.

Als het begingetal en de procentuele verandering zijn gegeven, kun je de verandering berekenen met:

$$\text{toename / afname} = \text{begingetal} \cdot \frac{\text{procentuele toename / afname}}{100}$$

Begingetal

Als de procentuele verandering en de verandering zijn gegeven, kun je het begingetal vinden met:

$$\text{begingetal} = \text{toename / afname} \div \frac{\text{procentuele toename / afname}}{100}$$

In plaats van te rekenen met de breuk $\frac{\text{procentuele toename / afname}}{100}$ kunnen we ook rekenen met de procentuele verandering als decimaal getal.

Bereken de procentuele toename

Procentuele toename en afname

----- Voorbeeld -----

Aan het eind van 2011 had een nieuwsblad 3 700 abonnees.
Aan het eind van 2012 waren dat er 4 107.
Hoeveel procent meer is dat?

We berekenen eerst de toename:

$$4\,107 - 3\,700 = 407$$

Vul nu de formule voor de procentuele toename in:

$$\begin{aligned}\text{procentuele toename} &= \frac{407}{3\,700} \cdot 100\% \\ &= \frac{11}{100} \cdot 100\% \\ &= 11\%\end{aligned}$$

De procentuele toename van abonnees is **11 %**.

Bereken de beginhoeveelheid

----- Voorbeeld -----

In 2012 is het aantal leden van een tennisclub afgenomen met 120, vergeleken met het jaar ervoor. Dit was een afname van 5%.

Hoeveel leden had de club in 2011?

Vul nu de formule voor de afname in:

$$\begin{aligned}\text{beginwaarde} &= 120 \div \frac{5\%}{100\%} \\ &= 120 \div 0,05 \\ &= 2\,400\end{aligned}$$

In 2011 had de tennisclub **2 400** leden.

Bereken het eindgetal

----- Voorbeeld -----

In het afgelopen jaar deden er 1 350 renners mee aan een marathon.
Dit jaar is het aantal marathonrenners met 8% afgenomen.
Hoeveel renners doen er dit jaar mee?

Bereken eerst de afname.

Dit is 8% van 1350:

Procentuele toename en afname

$$\begin{aligned}\text{afname} &= 1\,350 \cdot \frac{8\%}{100\%} \\ &= 1\,350 \cdot 0,08 \\ &= 108\end{aligned}$$

Trek nu de afname af van het begingetal:

$$1\,350 - 108 = 1\,242$$

Dit jaar deden er **1 242** marathonrenners mee.

Procentuele toename en afname

Als een hoeveelheid verandert, vindt er ook altijd een **procentuele verandering** plaats. De procentuele verandering geeft aan hoe groot de verandering is *ten opzichte van* de beginhoeveelheid.

Als de (procentuele) verandering positief is dan spreken we van een toename, als de (procentuele) verandering negatief is van een afname.

We laten een voorbeeld zien om enkele begrippen met betrekking tot een procentuele verandering duidelijk te maken.

----- Voorbeeld -----

Fleur heeft een Facebookaccount aangemaakt.

Na één dag heeft zij **5** vrienden. Op de tweede dag voegt ze **3** vrienden toe.

Aan het eind van dag 2 heeft ze dus **8** Facebookvrienden. Dat is **60%** meer dan na dag 1.

Het **begingetal** is 5 vrienden.

Het **eindgetal** is 8 vrienden.

De **toename** is 3 vrienden.

De **procentuele toename** is 60%.

----- Er bestaat een verband tussen de procentuele verandering, de verandering en het begingetal. Wanneer we hiermee gaan rekenen kunnen we gebruik maken van een aantal formules.

Deze formules werken hetzelfde als de formules voor het rekenen met geheel, deel en percentage.

Procentuele verandering

Als je de toe- of afname en het begingetal weet kun je de procentuele toe- of afname berekenen met:

$$\text{procentuele toename / afname} = \frac{\text{toename / afname}}{\text{begingetal}} \cdot 100\%$$

Verandering

Als een begin- en eindgetal zijn gegeven, bereken je de verandering door het begingetal van het eindgetal af te trekken.

Bij een positieve uitkomst spreken we van een toename, bij een negatieve uitkomst spreken we van een afname.

Als het begingetal en de procentuele verandering zijn gegeven, kun je de verandering berekenen met:

$$\text{toename / afname} = \text{begingetal} \cdot \frac{\text{procentuele toename / afname}}{100}$$

Begingetal

Als de procentuele verandering en de verandering zijn gegeven, kun je het begingetal vinden met:

$$\text{begingetal} = \text{toename / afname} \div \frac{\text{procentuele toename / afname}}{100}$$

In plaats van te rekenen met de breuk $\frac{\text{procentuele toename / afname}}{100}$ kunnen we ook rekenen met de procentuele verandering als decimaal getal.

Bereken de procentuele toename

Procentuele toename en afname

----- Voorbeeld -----

Aan het eind van 2011 had een nieuwsblad 3 700 abonnees.
Aan het eind van 2012 waren dat er 4 107.
Hoeveel procent meer is dat?

We berekenen eerst de toename:

$$4\,107 - 3\,700 = 407$$

Vul nu de formule voor de procentuele toename in:

$$\begin{aligned}\text{procentuele toename} &= \frac{407}{3\,700} \cdot 100\% \\ &= \frac{11}{100} \cdot 100\% \\ &= 11\%\end{aligned}$$

De procentuele toename van abonnees is **11 %**.

Bereken de beginhoeveelheid

----- Voorbeeld -----

In 2012 is het aantal leden van een tennisclub afgenomen met 120, vergeleken met het jaar ervoor. Dit was een afname van 5%.

Hoeveel leden had de club in 2011?

Vul nu de formule voor de afname in:

$$\begin{aligned}\text{beginwaarde} &= 120 \div \frac{5\%}{100\%} \\ &= 120 \div 0,05 \\ &= 2\,400\end{aligned}$$

In 2011 had de tennisclub **2 400** leden.

Bereken het eindgetal

----- Voorbeeld -----

In het afgelopen jaar deden er 1 350 renners mee aan een marathon.
Dit jaar is het aantal marathonrenners met 8% afgenomen.
Hoeveel renners doen er dit jaar mee?

Bereken eerst de afname.

Dit is 8% van 1350:

Procentuele toename en afname

$$\begin{aligned}\text{afname} &= 1\,350 \cdot \frac{8\%}{100\%} \\ &= 1\,350 \cdot 0,08 \\ &= 108\end{aligned}$$

Trek nu de afname af van het begingetal:

$$1\,350 - 108 = 1\,242$$

Dit jaar deden er **1 242** marathonrenners mee.

Procentuele toename en afname

Als een hoeveelheid verandert, vindt er ook altijd een **procentuele verandering** plaats. De procentuele verandering geeft aan hoe groot de verandering is *ten opzichte van* de beginhoeveelheid.

Als de (procentuele) verandering positief is dan spreken we van een toename, als de (procentuele) verandering negatief is van een afname.

We laten een voorbeeld zien om enkele begrippen met betrekking tot een procentuele verandering duidelijk te maken.

----- Voorbeeld -----

Fleur heeft een Facebookaccount aangemaakt.

Na één dag heeft zij **5** vrienden. Op de tweede dag voegt ze **3** vrienden toe.

Aan het eind van dag 2 heeft ze dus **8** Facebookvrienden. Dat is **60%** meer dan na dag 1.

Het **begingetal** is 5 vrienden.

Het **eindgetal** is 8 vrienden.

De **toename** is 3 vrienden.

De **procentuele toename** is 60%.

----- Er bestaat een verband tussen de procentuele verandering, de verandering en het begingetal. Wanneer we hiermee gaan rekenen kunnen we gebruik maken van een aantal formules.

Deze formules werken hetzelfde als de formules voor het rekenen met geheel, deel en percentage.

Procentuele verandering

Als je de toe- of afname en het begingetal weet kun je de procentuele toe- of afname berekenen met:

$$\text{procentuele toename / afname} = \frac{\text{toename / afname}}{\text{begingetal}} \cdot 100\%$$

Verandering

Als een begin- en eindgetal zijn gegeven, bereken je de verandering door het begingetal van het eindgetal af te trekken.

Bij een positieve uitkomst spreken we van een toename, bij een negatieve uitkomst spreken we van een afname.

Als het begingetal en de procentuele verandering zijn gegeven, kun je de verandering berekenen met:

$$\text{toename / afname} = \text{begingetal} \cdot \frac{\text{procentuele toename / afname}}{100}$$

Begingetal

Als de procentuele verandering en de verandering zijn gegeven, kun je het begingetal vinden met:

$$\text{begingetal} = \text{toename / afname} \div \frac{\text{procentuele toename / afname}}{100}$$

In plaats van te rekenen met de breuk $\frac{\text{procentuele toename / afname}}{100}$ kunnen we ook rekenen met de procentuele verandering als decimaal getal.

Bereken de procentuele toename

Procentuele toename en afname

----- Voorbeeld -----

Aan het eind van 2011 had een nieuwsblad 3 700 abonnees.
Aan het eind van 2012 waren dat er 4 107.
Hoeveel procent meer is dat?

We berekenen eerst de toename:

$$4\,107 - 3\,700 = 407$$

Vul nu de formule voor de procentuele toename in:

$$\begin{aligned}\text{procentuele toename} &= \frac{407}{3\,700} \cdot 100\% \\ &= \frac{11}{100} \cdot 100\% \\ &= 11\%\end{aligned}$$

De procentuele toename van abonnees is **11 %**.

Bereken de beginhoeveelheid

----- Voorbeeld -----

In 2012 is het aantal leden van een tennisclub afgenomen met 120, vergeleken met het jaar ervoor. Dit was een afname van 5%.

Hoeveel leden had de club in 2011?

Vul nu de formule voor de afname in:

$$\begin{aligned}\text{beginwaarde} &= 120 \div \frac{5\%}{100\%} \\ &= 120 \div 0,05 \\ &= 2\,400\end{aligned}$$

In 2011 had de tennisclub **2 400** leden.

Bereken het eindgetal

----- Voorbeeld -----

In het afgelopen jaar deden er 1 350 renners mee aan een marathon.
Dit jaar is het aantal marathonrenners met 8% afgenomen.
Hoeveel renners doen er dit jaar mee?

Bereken eerst de afname.

Dit is 8% van 1350:

Procentuele toename en afname

$$\begin{aligned}\text{afname} &= 1\,350 \cdot \frac{8\%}{100\%} \\ &= 1\,350 \cdot 0,08 \\ &= 108\end{aligned}$$

Trek nu de afname af van het begingetal:

$$1\,350 - 108 = 1\,242$$

Dit jaar deden er **1 242** marathonrenners mee.