



maakt ruimte voor onderwijs



# MODULEHANDLEIDING

## MBO PROCENTEN - NIVEAU 2, 3 EN 4

<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>Doelgroep</b>	<b>2</b>
<b>Rubriekenoverzicht Procenten niveau 2</b>	<b>3</b>
<b>Rubriekenoverzicht Procenten niveau 3</b>	<b>6</b>
<b>Rubriekenoverzicht Procenten niveau 4</b>	<b>8</b>



## Inleiding

Numo is een online leermiddel waarmee leerlingen de basisvaardigheden van Nederlands, rekenen/wiskunde, Engels, Duits, Frans en Spaans adaptief kunnen oefenen tot ze het beoogde niveau hebben bereikt.

Adaptief betekent dat het programma zich automatisch aanpast aan het oefengedrag van leerlingen. Is een leerling goed in een vaardigheid, dan gaat hij er met sprongen doorheen. Bij onderdelen waarmee hij moeite heeft, staat het programma langer stil. De leerling krijgt dan extra oefeningen en meer feedback.

Numo kan teruggrijpen op oefenstof van groep 6 van de basisschool. Een leerling die uitblinkt in een vaardigheid, kan doorgaan met oefenen tot 3F- of zelfs 4F-niveau. Dat is de grote kracht van adaptieve software!

Doordat leerlingen met Numo de basisvaardigheden eigen maken, heb jij als docent meer tijd voor andere dingen, zoals individuele begeleiding, thema-opdrachten, interactieve werkvormen, oefenen met schrijfvaardigheid, projecten rondom rekenen, debatteren en literatuur.

## Doelgroep

De Numo-modules Procenten zijn bedoeld voor leerlingen van het middelbaar beroepsonderwijs (mbo).

Deze handleiding betreft de volgende drie modules:

- mbo Procenten Niveau 2
- mbo Procenten Niveau 3
- mbo Procenten Niveau 4

Deze modules richten zich op het verwerven van kennis van / vaardigheden in:

- rekenen met grote, gehele en decimale getallen
- het herkennen van percentages
- rekenen met toenames en afnames
- rekenen met standaard percentages
- rekenen met percentages boven de 100%
- het vergelijken van percentages

## Rubriekenoverzicht Procenten niveau 2

Rubriek	Oefening	Type/Opgaven	Oefendoel: Ik kan...
Sprongtoetsen	1. Toets A, B, C 2. Toets D, E, F 3. Toets G, H 4. Toets I, J, K	Open vraag Meerkeuze Meerkeuze Meerkeuze	rekenen met grote getallen en hele getallen. rekenen met hele getallen en decimale getallen. percentages herkennen, rekenen met toenames en afnames. rekenen met standaard percentages, met percentages boven de 100%, percentages vergelijken.
A. Rekenkennis: Rekenen met grote getallen	A1 Handig rekenen met nullen	Meerkeuze	rekenen met grote getallen.
	A2 Nullen bij grote getallen	Meerkeuze	rekenen met grote getallen.
	A3 Combinatieoefening rekenen met grote getallen	Meerkeuze	rekenen met grote getallen.
B. Rekenkennis: Optellen van gehele getallen	B1 Optellen tot 100	Koppelpuzzel	rekenen met hele getallen.
	B2 Optellen tot 1000 in stapjes	Meerkeuze	rekenen met hele getallen.
	B3 Optellen - tempo	Open vraag	rekenen met hele getallen.
	B4 Optellen tot 1000 - grote stappen	Meerkeuze	rekenen met hele getallen.
	B5 Combinatieoefening optellen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
C. Rekenkennis: Aftrekken van gehele getallen	C1 Aftrekken tot 100	Koppelpuzzel	hele getallen aftrekken.
	C2 Aftrekken tot 1000 in stapjes	Meerkeuze	hele getallen aftrekken.
	C3 Getallen aftrekken tot 1000	Meerkeuze	hele getallen aftrekken.
	C4 Aftrekken tot 1000 in grote stappen	Meerkeuze	hele getallen aftrekken.
	C5 Tempo getallen aftrekken tot 1000	Meerkeuze	hele getallen aftrekken.
	C6 Combinatieoefening aftrekken	Open vraag	hele getallen aftrekken.



D. Rekenkennis: Vermenigvuldigen van gehele getallen	D1 Vermenigvuldigen tot 100	Open vraag	hele getallen vermenigvuldigen.
	D2 Vermenigvuldigen tot 1000	Open vraag	hele getallen vermenigvuldigen.
	D3 Vermenigvuldigen tot 1000 - snel	Open vraag	hele getallen vermenigvuldigen.
	D4 Combinatieoefening vermenigvuldigen	Open vraag	hele getallen vermenigvuldigen.
E. Rekenkennis: Delen van gehele getallen	E1 Delen met rest - herhalen	Open vraag	hele getallen delen.
	E2 Delen tot 100	Open vraag	hele getallen delen.
	E3 Delen met rest 2	Meerkeuze	hele getallen delen.
	E4 Delen met rest 3	Meerkeuze	hele getallen delen.
	E5 Staartdelen	Open vraag	hele getallen delen.
	E6 Delen tot 1000	Open vraag	hele getallen delen.
	E7 Combinatieoefening delen	Open vraag	hele getallen delen.
F. Rekenkennis: Decimale getallen	F1 Decimale getallen optellen en aftrekken	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
	F2 Decimale getallen vermenigvuldigen en delen	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
	F3 Decimalen op de rekenmachine	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
	F4 Combinatieoefening decimale getallen	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
G. Herkennen van percentages	G1 Spelen met procenten	Plaatje klikken	percentages herkennen.
	G2 Deel en geheel	Open vraag	percentages herkennen.
	G3 Percentages optellen (gelijke basis)	Open vraag	percentages herkennen.
	G4 Percentages optellen (ongelijke basis)	Meerkeuze	percentages herkennen.
	G5 Procenten op de rekenmachine	Open vraag	percentages herkennen.
	G6 Rekenen met percentages	Meerkeuze	percentages herkennen.
	G7 Herkennen van percentages toepassen	Open vraag	percentages herkennen.



H. Rekenen met toenames en afnames	H1 Procentuele toename	Open vraag	rekenen met toenames en afnames.
	H2 Procentuele afname	Open vraag	rekenen met toenames en afnames.
	H3 Rekenen met percentages toepassen	Open vraag	rekenen met toenames en afnames.
I. Gebruik van standaard percentages	I1 Breuken naar percentages	Meerkeuze	rekenen met standaard percentages.
	I2 Percentage naar breuken	Meerkeuze	rekenen met standaard percentages.
	I3 Standaardverhoudingen	Meerkeuze	rekenen met standaard percentages.
	I4 Gebruik van standaardpercentages toepassen	Open vraag	rekenen met standaard percentages.
J. Percentages boven de 100%	J1 Toename boven de 100%	Open vraag	rekenen met percentages boven de 100%.
	J2 Percentages boven de 100% toepassen	Open vraag	rekenen met percentages boven de 100%.
K. Percentages vergelijken	K1 Percentages vergelijken	Meerkeuze	percentages vergelijken.
	K2 Percentages vergelijken toepassen	Meerkeuze	percentages vergelijken.

## Rubriekenoverzicht Procenten niveau 3

Rubriek	Oefening	Type/Opgaven	Oefendoel: Ik kan...
Sprongtoetsen	1. Toets A, B, C 2. Toets D, E 3. Toets F, G, H	Meerkeuze Meerkeuze Meerkeuze	rekenen met grote, gehele en decimale getallen. percentages herkennen, rekenen met toenames en afnames. rekenen met standaard percentages, met percentages boven de 100% en percentages vergelijken.
A. Rekenkennis: Rekenen met grote getallen	A1 Handig rekenen met nullen	Meerkeuze	rekenen met grote getallen.
	A2 Nullen bij grote getallen	Meerkeuze	rekenen met grote getallen.
	A3 Combinatioefening rekenen met grote getallen	Meerkeuze	rekenen met grote getallen.
B. Rekenkennis: Rekenen met gehele getallen	B1 Optellen van gehele getallen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
	B2 Aftrekken van gehele getallen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
	B3 Vermenigvuldigen met gehele getallen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
	B4 Delen van gehele getallen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
	B5 Combinatioefening rekenen met gehele getallen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
C. Rekenkennis: Rekenen met decimale getallen	C1 Decimale getallen optellen en aftrekken	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
	C2 Decimale getallen vermenigvuldigen en delen	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
	C3 Decimalen op de rekenmachine	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
	C4 Combinatioefening decimale getallen	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
D. Herkennen van percentages	D1 Spelen met procenten	Plaatje klikken	percentages herkennen.
	D2 Deel en geheel	Open vraag	percentages herkennen.
	D3 Percentages optellen (gelijke basis)	Open vraag	percentages herkennen.
	D4 Percentages optellen (ongelijke basis)	Meerkeuze	percentages herkennen.



	D5 Rekenen aan procenten	Open vraag	percentages herkennen.
	D6 Herkennen van percentages toepassen	Open vraag	percentages herkennen.
E. Rekenen met toenames en afnames	E1 Procentuele toename	Open vraag	rekenen met toenames en afnames.
	E2 Procentuele afname	Open vraag	rekenen met toenames en afnames.
	E3 Rekenen met percentages toepassen	Open vraag	rekenen met toenames en afnames.
F. Gebruik van standaard percentages	F1 Percentages en breuken	Meerkeuze	rekenen met standaard percentages.
	F2 Breuken en procenten	Meerkeuze	rekenen met standaard percentages.
	F3 Verhoudingen en procenten	Open vraag	rekenen met standaard percentages.
	F4 Standaardverhoudingen	Meerkeuze	rekenen met standaard percentages.
	F5 Standaardpercentages toepassen	Open vraag	rekenen met standaard percentages.
G. Percentages boven de 100%	G1 Percentage boven de 100%	Open vraag	rekenen met percentages boven de 100%.
	G2 BTW berekenen	Open vraag	rekenen met percentages boven de 100%.
	G3 Percentages boven de 100% toepassen	Open vraag	rekenen met percentages boven de 100%.
H. Percentages vergelijken	H1 Percentages vergelijken met een verhoudingstabel	Meerkeuze	percentages vergelijken.
	H2 Percentages vergelijken	Meerkeuze	percentages vergelijken.

## Rubriekenoverzicht Procenten niveau 4

Rubriek	Oefening	Type/Opgaven	Oefendoel: Ik kan...
Sprongtoetsen	1. Toets A, B, C 2. Toets D, E 3. Toets F, G, H	Meerkeuze Meerkeuze Meerkeuze	rekenen met grote, gehele en decimale getallen. percentages herkennen, rekenen met toenames en afnames. standaard percentages gebruiken, met percentages boven de 100% rekenen en percentages vergelijken.
A. Rekenkennis: Rekenen met grote getallen	A1 Handig rekenen met nullen	Meerkeuze	rekenen met grote getallen.
	A2 Opgaven met machten	Meerkeuze	rekenen met grote getallen.
	A3 Combinatioefening rekenen met grote getallen	Meerkeuze	rekenen met grote getallen.
B. Rekenkennis: Rekenen met gehele getallen	B1 Optellen van gehele getallen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
	B2 Aftrekken van gehele getallen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
	B3 Vermenigvuldigen met gehele getallen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
	B4 Delen van gehele getallen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
	B5 Combinatioefening rekenen met gehele getallen	Open vraag	rekenen met hele getallen.
C. Rekenkennis: Rekenen met decimale getallen	C1 Decimale getallen optellen en aftrekken	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
	C2 Decimale getallen vermenigvuldigen en delen	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
	C3 Decimalen op de rekenmachine	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
	C4 Combinatioefening decimale getallen	Open vraag	rekenen met decimale getallen.
D. Herkennen van percentages	D1 Spelen met procenten	Plaatje klikken	percentages herkennen.
	D2 Deel en geheel	Open vraag	percentages herkennen.
	D3 Absoluut en relatief	Meerkeuze	percentages herkennen.
	D4 Procenten en procentpunten	Open vraag	percentages herkennen.





	D5 Herkennen van percentages toepassen	Meerkeuze	percentages herkennen.
E. Rekenen met toenames en afnames	E1 Procentuele toe- en afname	Open vraag	rekenen met toenames en afnames.
	E2 Procenten en procentpunten	Open vraag	rekenen met toenames en afnames.
	E3 Van deel naar geheel rekenen	Open vraag	rekenen met toenames en afnames.
	E4 Rekenen met percentages toepassen	Open vraag	rekenen met toenames en afnames.
F. Gebruik van standaard percentages	F1 Percentages en breuken	Meerkeuze	rekenen met standaard percentages.
	F2 Breuken en procenten	Meerkeuze	rekenen met standaard percentages.
	F3 Verhoudingen en procenten	Open vraag	rekenen met standaard percentages.
	F4 Standaardverhoudingen	Meerkeuze	rekenen met standaard percentages.
	F5 Standaardpercentages toepassen	Open vraag	rekenen met standaard percentages.
G. Percentages boven de 100%	G1 Percentages boven de 100%	Open vraag	rekenen met percentages boven de 100%.
	G2 Percentages boven de 100% toepassen	Open vraag	rekenen met percentages boven de 100%.
H. Percentages vergelijken	H1 Percentages vergelijken	Meerkeuze	percentages vergelijken.
	H2 Percentages vergelijken toepassen	Meerkeuze	percentages vergelijken.