LESMATERIAAL

LESPLAN VOOR DE LEERKRACHT

Schoenlengtes meten en analyseren

Groep 8 | 45 min | Ari | Ari-app



Meet met Ari de schoenlengtes van je klasgenoten. Verzamel en orden de gegevens, bereken het gemiddelde, de mediaan en de modus en laat de resultaten zien in een histogram.

Bekijk de les online
lessen.ozobot-benelux.nl/les/schoenlengtes-meten-analyseren

Gratis lesmateriaal van Ozobot Benelux · versie van 21 oktober 2026 · Print de werkkaarten op 100% (werkelijke grootte).

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Voor de leerkracht

Groep 8 · 45 min · Natuur & techniek, Rekenen

Leerdoelen

Na deze les kunnen de leerlingen:

1. De leerling bespreekt verschillende beroepen waarbij gegevens worden verzameld en geanalyseerd.
2. De leerling ordent de resultaten en geeft ze weer in een histogram.
3. De leerling bepaalt het gemiddelde, de mediaan en de modus van de verzamelde gegevens.
4. De leerling meet de schoenlengtes van alle klasgenoten met de Distance-app van Ari.

SLO-leerdoelen

2.2 Genereren van een gegevensverzameling.

3.4 Onderzoeken van de aanwezigheid van patronen in concreet formele en formeel abstracte situaties.

Video's en presentatie

Ozobot Ari-lessen: de Distance-app
lessen.ozobot-benelux.nl/v/647-1

Voorbereiding

Benodigdheden

- ✓ Boek
- ✓ Pen of potlood
- ✓ Tablet/computer

Materialen voor de leerkracht

- ✓ Schermafbeelding van 25-02-2025 om 2
- ✓ Antwoordblad 1 t/m 4 – bij de werkkaarten van deze les

Materialen voor de leerlingen

- ✓ 1 Ari per groepje
- ✓ 1 werkkaart per leerling
- ✓ 1 pen of potlood per leerling
- ✓ 1 boek per groepje

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Tips voor de leerkracht

- De Distance-app gebruikt een looptijdsensor. Deze zendt licht uit en berekent de afstand tot een voorwerp door te meten hoelang het duurt voordat het licht terugkeert naar de sensor. Let op het volgende:
- Meetnauwkeurigheid: een afwijking van ongeveer ±6 mm per circa 19 cm gemeten afstand.
- Beste meetbereik: tot ongeveer 1 meter.
- Het detectiegebied van de sensor is kegelvormig. De diameter wordt groter naarmate een voorwerp verder weg staat. Kleine voorwerpen die verder van de voorkant van de robot staan, worden niet nauwkeurig gedetecteerd en gemeten.
- Bekijk de video om te leren hoe je de Distance-app en de looptijdsensor gebruikt. De video neemt leerlingen niet stap voor stap mee door deze specifieke les.

Voorkennis

- Het gemiddelde, de mediaan en de modus kunnen bepalen.
- Weten hoe je een histogram maakt.

Lesverloop

1 Voorbereiding

Print voor elke leerling één exemplaar van de werkkaart.

Leg een Ari-robot en een boek klaar voor de demonstratie.

Bekijk de video om te leren hoe je de Distance-app en de looptijdsensor gebruikt. De video neemt leerlingen niet stap voor stap mee door deze specifieke les.

Begrippen

Gemiddelde – de som van twee of meer getallen, gedeeld door het aantal getallen

Mediaan – zet de getallen van klein naar groot. Bij een oneven aantal is de mediaan het middelste getal; bij een even aantal het gemiddelde van de twee middelste getallen

Modus – het getal dat het vaakst voorkomt in een reeks

2 Introductie

Vertel de leerlingen dat een nieuw schoenenbedrijf van plan is om stoere sneakers te promoten en te verkopen aan leerlingen in groep 8. Het bedrijf heeft gegevens nodig over de meest voorkomende schoenlengtes in deze leeftijdsgroep om van elke lengte het juiste aantal schoenen te kunnen maken. In deze les onderzoeken we hoe je in een beroep gegevens kunt verzamelen en analyseren.

Zet de Ari-robot en een boek klaar op een plek in het lokaal waar je de demonstratie kunt geven.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Laat de leerlingen opstaan zodat ze elkaar kunnen zien. Vraag bij een paar leerlingen: 'Hoe lang denk je dat de schoen van *naam leerling* is?' Moedig de leerlingen aan om de lengte van elkaars schoenen te schatten.

Vraag de leerlingen om in de klas rond te kijken en te schatten welke schoenlengte de meeste leerlingen in de klas hebben.

Laat zien hoe één leerling uit een groepje een boek tegen de achterkant van een schoen houdt. Zet de Ari-robot bij de neus van de schoen en noteer de schoenlengte.

Elk groepje meet eerst de schoenlengtes van alle eigen groepsleden. Daarna werken de groepjes samen met andere groepjes in het lokaal en wisselen ze gegevens uit.

Herhaal met de klas hoe je het gemiddelde, de mediaan en de modus van een gegevensverzameling bepaalt.

Als de schoenlengtes van alle leerlingen in de klas zijn gemeten, bepalen de leerlingen in kleine groepjes het gemiddelde, de mediaan en de modus van alle gemeten schoenlengtes.

3 Activiteit 1 – Schoenlengtes meten Verwerking

Verdeel de leerlingen in groepjes van 3–4. Geef elk groepje één Ari-robot en een boek om de schoenlengtes te meten.

Laat de leerlingen de Distance-app op Ari openen.

De leerlingen meten eerst de schoenlengtes van hun eigen groepsleden op de manier die je tijdens de introductie hebt voorgedaan. Ze noteren de meetwaarden op de werkkaart.

Daarna werken de groepjes samen met andere groepjes in het lokaal om elkaars schoenen te meten, totdat de schoenlengtes van alle klasgenoten zijn gemeten.

Als de schoenlengtes van alle leerlingen in de klas zijn gemeten, bepalen en berekenen de leerlingen in kleine groepjes het gemiddelde, de mediaan en de modus van de schoenlengtes.

4 Activiteit 2 Verwerking

De leerlingen gebruiken in kleine groepjes de tabel op de werkkaart met vooraf vastgelegde intervallen voor schoenlengtes. Ze delen hun gemeten schoenlengtes eerst in bij de bijbehorende categorieën.

Als de gegevens zijn ingedeeld, gebruiken de leerlingen deze categorieën om een histogram te maken.

Op de werkkaart staat wat er op de y-as komt: het aantal leerlingen. De leerlingen gebruiken de categorieën voor schoenlengtes voor de x-as. Met hun meetgegevens tekenen ze de bijbehorende staven om hun resultaten weer te geven.

5 Afsluitbriefje Afsluiting

Gebruik de volgende vragen om de leerlingen te laten terugblikken en met elkaar in gesprek te laten gaan. Loop rond terwijl de leerlingen eerst hun antwoorden op het afsluitbriefje schrijven en die daarna met een klasgenoot bespreken:

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

1. Wat betekent de modus in de gegevens die je hebt verzameld?
2. Had je goed voorspeld in welk interval de meeste schoenlengtes zouden vallen?
3. Van welke schoenlengte moet het bedrijf volgens de gegevens de meeste schoenen maken?
4. Bij welke andere beroepen worden gegevens verzameld en geanalyseerd?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Voor de leerlingen

Schoenlengtes meten en analyseren

Meet en onderzoek schoenlengtes

Je meet met Ari de schoenlengtes van de leerlingen in je klas. Daarna onderzoek je de gegevens en zet je ze in een histogram.

Je hebt nodig

- ✓ Ari
- ✓ De Distance-app
- ✓ Een werkkaart
- ✓ Een pen of potlood
- ✓ Een boek

Zo ga je te werk

1 Schat de schoenlengtes

Schat welke schoenlengte de meeste leerlingen in de klas hebben.

2 Meet met Ari

Open de Distance-app op Ari. Houd een boek tegen de achterkant van een schoen. Zet Ari bij de neus van de schoen en meet de lengte. Noteer de uitkomst op je werkkaart.

3 Meet alle schoenen

Meet eerst de schoenen van iedereen in je groepje. Werk daarna samen met andere groepjes tot alle schoenlengtes in de klas zijn gemeten.

4 Bereken de gegevens

Bepaal met je groepje het gemiddelde, de mediaan en de modus van alle schoenlengtes.

5 Deel in categorieën in

Gebruik de tabel op je werkkaart. Deel elke gemeten schoenlengte in bij het juiste interval.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

6 Maak een histogram

Gebruik de schoenlengte-intervallen voor de x-as en het aantal leerlingen voor de y-as. Teken de staven bij je meetgegevens.

7 Schrijf en bespreek

Beantwoord de vragen op je afsluitbriefje. Bespreek je antwoorden daarna met een klasgenoot.

Tot slot

Wat betekent de modus in jullie gegevens? Had je goed voorspeld welk interval de meeste schoenlengtes bevat?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Schoenlengtes meten en analyseren
Werkkaart

Naam:_____

Datum:_____

Begrippen

Gemiddelde - de som van alle getallen gedeeld door het aantal getallen
Mediaan - zet de getallen van klein naar groot. Bij een oneven aantal is de mediaan het middelste getal; bij een even aantal het gemiddelde van de twee middelste getallen. **Modus** - het getal dat het vaakst voorkomt in een lijst

Opdracht 1

Meet met de Distance-app van Ari en een boek de lengte van de schoenen van al je klasgenoten. Noteer de gemeten lengtes in cm in de tabel.

Heb je alle lengtes gemeten? Bepaal dan het **gemiddelde**, de **mediaan** en de **modus** van je meetgegevens.



1

Klasgenoot	Schoenlengte	Klasgenoot	Schoenlengte

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Schoenlengtes meten en analyseren
Werkkaart

Naam:_____

Datum:_____

Rekenvoorbeelden *Met voorbeeldwaarden*

Meetwaarden (cm): 12,4; 14,5; 16,8; 18,5; 18,8; 19,1; 19,1; 20,3; 21,1

Gemiddelde Bereken het gemiddelde van de gegevens =
(12,4 + 14,5 + 16,8 + 18,5 + 18,8 + 19,1 + 19,1 + 20,3 + 21,1) / 9 ≈ 17,8
Mediaan Zoek de middelste waarde in de gesorteerde gegevens = 18,8 **Modus**
Zoek de waarde die het vaakst voorkomt = 19,1

2

Meetwaarden op volgorde

_____

Gemiddelde _____

Mediaan _____

Modus _____

Opdracht 2

Orden de gegevens uit opdracht 1 in de tabel hieronder. Een grenswaarde hoort bij de lagere klasse: 20,3 cm valt bijvoorbeeld bij meer dan 15,2 t/m 20,3 cm. Maak daarna een histogram.

1

Lengteklasse (cm)	Aantal schoenen in de klas
0 t/m 5,1 cm	
meer dan 5,1 t/m 10,2 cm	
meer dan 10,2 t/m 15,2 cm	
meer dan 15,2 t/m 20,3 cm	
meer dan 20,3 t/m 25,4 cm	
meer dan 25,4 t/m 30,5 cm	
meer dan 30,5 t/m 35,6 cm	

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

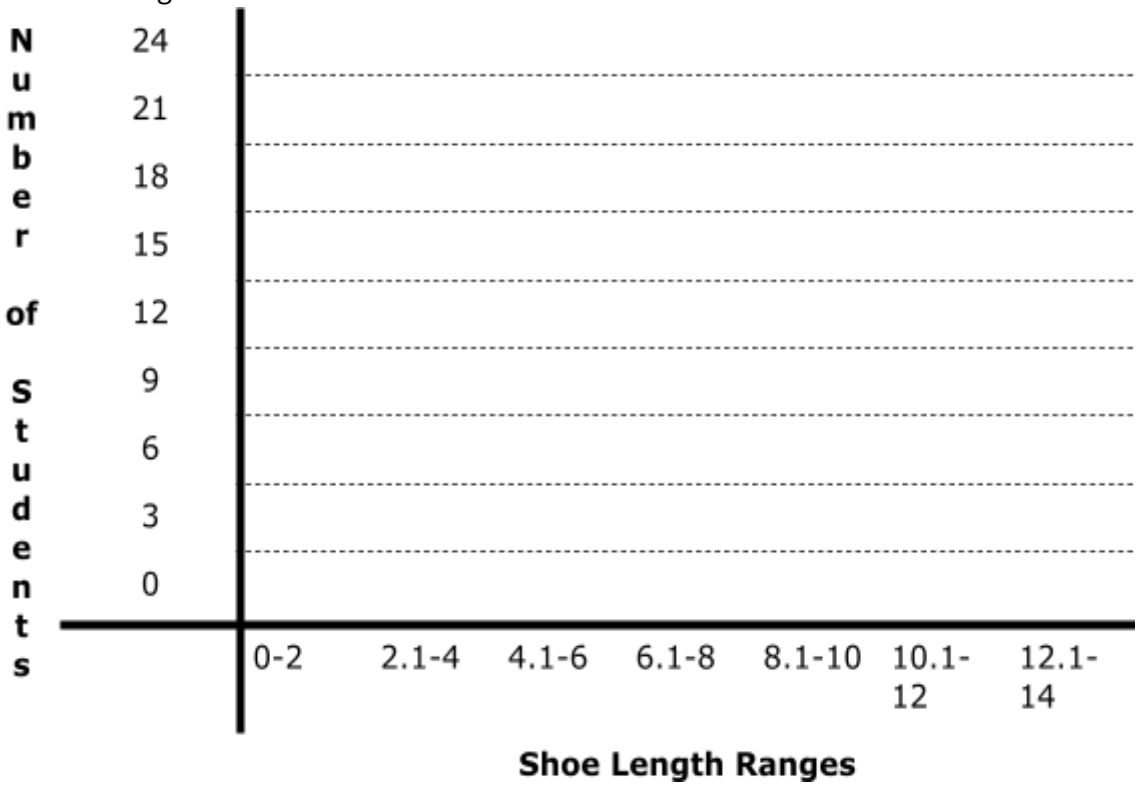
Schoenlengtes meten en analyseren
Werkkaart

Naam:_____

Datum:_____

2

Neem de lengteklassen uit deel 1 met dezelfde grenzen over op de x-as. Een grenswaarde hoort bij de lagere klasse. Maak met de aantallen uit je tabel een histogram.



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Schoenlengtes meten en analyseren
Werkkaart

Naam:_____

Datum:_____

Afsluitkaart

Beantwoord de volgende vragen.

1. Wat betekent de modus in de gegevens die je hebt verzameld?

2. Had je goed voorspeld in welke lengteklasse de meeste schoenen vallen?

3. Van welke schoenlengte moet het bedrijf volgens de gegevens de meeste schoenen maken?

4. Bij welke andere beroepen verzamel en analyseer je gegevens?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Schoenlengtes meten en analyseren
Antwoordblad

Naam:_____

Datum:_____

Begrippen

Gemiddelde - de som van alle getallen gedeeld door het aantal getallen
Mediaan - zet de getallen van klein naar groot. Bij een oneven aantal is de mediaan het middelste getal; bij een even aantal het gemiddelde van de twee middelste getallen. **Modus** - het getal dat het vaakst voorkomt in een lijst

Opdracht 1

Meet met de Distance-app van Ari en een boek de lengte van de schoenen van al je klasgenoten. Noteer de gemeten lengtes in cm in de tabel.

Heb je alle lengtes gemeten? Bepaal dan het **gemiddelde**, de **mediaan** en de **modus** van je meetgegevens.



1

(Antwoorden hangen af van de schoenlengtes in de klas)

Klasgenoot	Schoenlengte	Klasgenoot	Schoenlengte
Leerling A	19,1 cm	Leerling I	30,7 cm
Leerling B	20,3 cm	Leerling J	27,7 cm
Leerling C	14,5 cm	Leerling K	21,8 cm
Leerling D	26,2 cm	Leerling L	21,1 cm
Leerling E	28,7 cm	Leerling M	12,4 cm
Leerling F	16,8 cm	Leerling N	19,1 cm
Leerling G	24,1 cm	Leerling O	22,9 cm
Leerling H	18,5 cm	Leerling P	21,3 cm

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Schoenlengtes meten en analyseren
Antwoordblad

Naam:_____

Datum:_____

Rekenvoorbeelden *Met voorbeeldwaarden*

Meetwaarden op volgorde (cm): 12,4; 14,5; 16,8; 18,5; 18,8; 19,1; 19,1; 20,3; 21,1 **Gemiddelde** Bereken het gemiddelde van de gegevens =
(12,4 + 14,5 + 16,8 + 18,5 + 18,8 + 19,1 + 19,1 + 20,3 + 21,1) / 9 ≈ 17,8
Mediaan Zoek de middelste waarde in de gesorteerde gegevens = 18,8 **Modus**
Zoek de waarde die het vaakst voorkomt = 19,1

2

(Antwoorden hangen af van de schoenlengtes in de klas)

Meetwaarden op volgorde

12,4; 14,5; 16,8; 18,5; 19,1; 19,1; 20,3; 21,1; 21,3; 21,8; 22,9; 24,1; 26,2; 27,7; 28,7; 30,7

Gemiddelde _____21,6 cm_____

Mediaan ___21,2 cm_____

Modus _____19,1 cm_____

Opdracht 2

Orden de gegevens uit opdracht 1 in de tabel hieronder. Een grenswaarde hoort bij de lagere klasse: 20,3 cm valt bijvoorbeeld bij meer dan 15,2 t/m 20,3 cm. Maak daarna een histogram.

1

(Antwoorden hangen af van de schoenlengtes in de klas)

Lengteklasse (cm)	Aantal schoenen in de klas
0 t/m 5,1 cm	0
meer dan 5,1 t/m 10,2 cm	0
meer dan 10,2 t/m 15,2 cm	2
meer dan 15,2 t/m 20,3 cm	5
meer dan 20,3 t/m 25,4 cm	5
meer dan 25,4 t/m 30,5 cm	4
meer dan 30,5 t/m 35,6 cm	0

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Schoenlengtes meten en analyseren
Antwoordblad

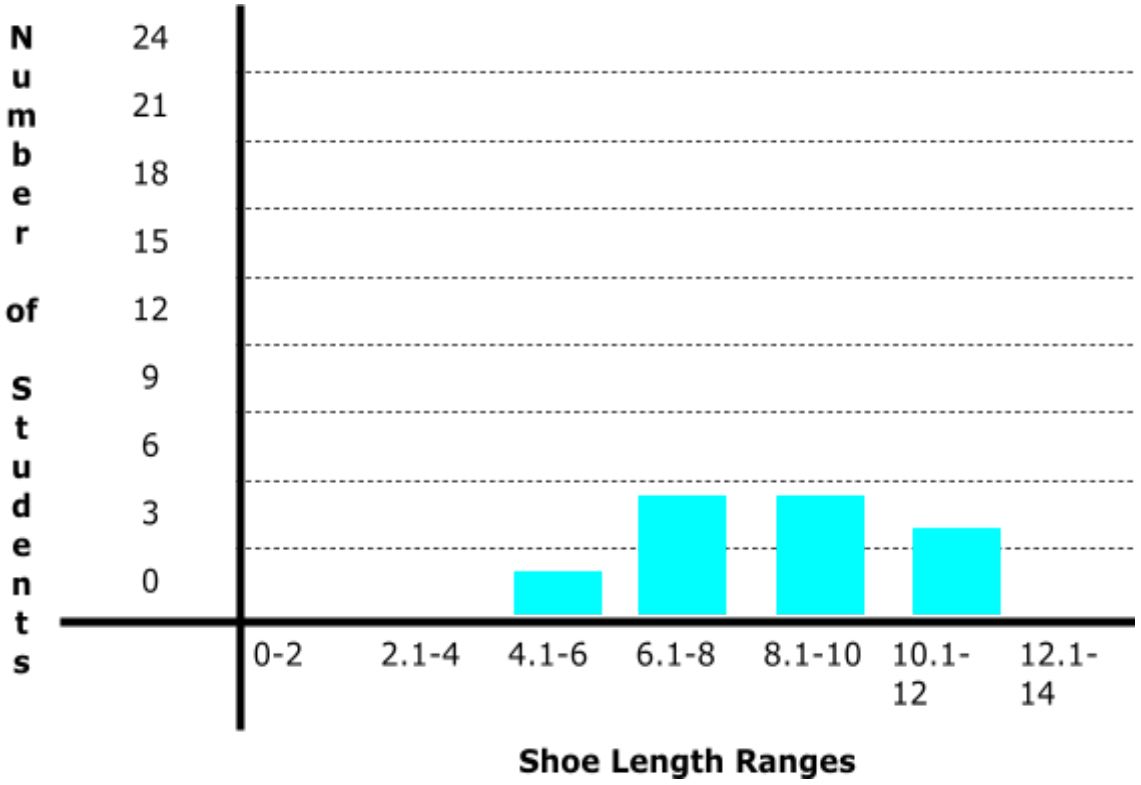
Naam:_____

Datum:_____

2

Neem de lengteklassen uit deel 1 met dezelfde grenzen over op de x-as. Een grenswaarde hoort bij de lagere klasse. Maak met de aantallen uit je tabel een histogram.

(Antwoorden hangen af van de schoenlengtes in de klas)



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Schoenlengtes meten en analyseren
Antwoordblad

Naam:_____

Datum:_____

Afsluitkaart

Beantwoord de volgende vragen.

1. Wat betekent de modus in de gegevens die je hebt verzameld?
   De modus is de schoenlengte die het vaakst voorkomt. Dat is nuttig voor schoenfabrikanten: zo weten ze welke schoenlengte bij deze leeftijd het vaakst voorkomt!

2. Had je goed voorspeld in welke lengteklasse de meeste schoenen vallen?
   Ja! Ik baseerde mijn voorspelling op mijn eigen schoenlengte.

3. Van welke schoenlengte moet het bedrijf volgens de gegevens de meeste schoenen maken?
   Volgens de gegevens moet het bedrijf vooral schoenen in de lengteklassen 15,5–20,3 cm en 20,6–25,4 cm maken. Beide klassen komen 5 keer voor.

4. Bij welke andere beroepen verzamel en analyseer je gegevens?
   Fabrikanten verzamelen en analyseren gegevens om te bepalen hoeveel producten ze moeten maken, waar ze die verkopen en aan wie.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.