

**Dieptethema:
Getallenleer**

**Tweede leerjaar secundair
onderwijs B-stroom**

Vaardigheidsniveaus 2023-2024

Op basis van de toetsen geven we met de vaardigheidsniveaus een beeld van in welke mate een leerling een specifieke vaardigheid beheerst. We onderscheiden vijf vaardigheidsniveaus waarover we uitspraken kunnen doen, gaande van niveau E tot en met niveau A.

Over een leerling die zich op niveau E bevindt, kunnen we weinig uitspraken doen. Deze leerling beheerst nog niet alle deelaspecten van vaardigheidsniveau D.

Elke inhoudelijke omschrijving start met "Een leerling kan meestal". Hiermee verwijzen we naar wat een leerling doorgaans kan op een specifiek vaardigheidsniveau. We kunnen het vergelijken met een hoogspringer die meestal over een hoogte van twee meter springt, maar daar niet bij elke poging in slaagt. Op individueel leerlingniveau kunnen we dus niet met 100% zekerheid stellen dat alle aspecten binnen dat vaardigheidsniveau ook (altijd) door elke leerling worden behaald.

Vanaf vaardigheidsniveau C is het woord "ook" aan "Een leerling kan meestal" toegevoegd. Dat impliceert dat leerlingen niet alleen de aspecten uit het toegewezen vaardigheidsniveau (grotendeels) beheersen, maar ook bepaalde of alle aspecten die omschreven staan in het **voorgaande** vaardigheidsniveau.

E	D	C	B	A
<p>Een leerling beheerst nog niet alle deelaspecten van vaardigheidsniveau D.</p>	<p>Een leerling kan meestal met ICT en in een functionele context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ een maateenheid associëren met een maatgetal voor tijd, lengte, oppervlakte, inhoud/volume of massa. ▪ een maateenheid associëren met de grootte tijd, lengte, oppervlakte, inhoud of massa. ▪ de grootteorde bepalen van een lengte en een inhoud. ▪ zinvol afronden tot op een kwartier, een halfuur en een uur. ▪ digitale, analoge en woordelijke tijdsweergaven met elkaar associëren. ▪ de som of het verschil berekenen van twee digitaal weergegeven tijdstippen waarbij het uur niet overschreden wordt. ▪ een eenvoudige breuk omzetten in een procent, zonder ICT. ▪ een breuk van een getal nemen en een bewerking (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen) uitvoeren met twee gehele getallen of bedragen. ▪ strategieën geven om getallen op te tellen of te vermenigvuldigen met 5. ▪ natuurlijke en negatieve getallen, procenten en breuken herkennen. ▪ natuurlijke getallen ordenen. 	<p>Een leerling kan meestal ook met ICT en in een functionele context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ een procent en een breuk omzetten in een decimaal getal, zonder ICT. ▪ een decimaal getal afronden tot op de eenheid. ▪ het verschil berekenen van een digitaal en een analog weergegeven tijdstip. ▪ een bewerking uitvoeren met natuurlijke en decimale getallen. ▪ gelijkwaardige breuken herkennen, zonder ICT. ▪ strategieën geven om te rekenen met eenvoudige procenten. ▪ decimale en negatieve getallen ordenen. ▪ de uitkomst schatten van bewerkingen met natuurlijke of decimale getallen kleiner dan een miljoen. ▪ courante eenheden voor tijd herleiden. 	<p>Een leerling kan meestal ook met ICT en in een functionele context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ een maateenheid associëren met de grootte volume of met een omtrek. ▪ grootteordes van getallen vergelijken. ▪ de grootteorde bepalen van een massa. ▪ een verhouding omzetten in een procent. ▪ een getal afronden tot op een tiental, een honderdtal enz. ▪ het resultaat van een bewerking zinvol afronden. ▪ een aantal uren en minuten bij een tijdstip optellen waarbij het uur overschreden wordt. ▪ meerdere bewerkingen uitvoeren met gehele en decimale getallen. ▪ een getal vermeerderen of verminderen met een eenvoudig procent. ▪ strategieën geven om te vermenigvuldigen met 10, 100, 1000 enz. ▪ breuken ordenen. ▪ de uitkomst schatten van een procent van een natuurlijk getal en van bewerkingen met getallen groter dan een miljoen. ▪ courante eenheden voor lengte, inhoud en massa herleiden. 	<p>Een leerling kan meestal ook met ICT en in een functionele context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ meerdere maateenheden geven bij een grootte. ▪ het resultaat van een bewerking afronden tot op een eenheid, een tiental, een honderdtal enz. ▪ het resultaat van een bewerking met bedragen afronden tot op 5 eurocent. ▪ het verschil van twee analog weergegeven tijdstippen berekenen. ▪ een analog weergegeven tijdstip omzetten in een digitale weergave. ▪ een deel van een geheel weergegeven met een breuk. ▪ een procent van een getal berekenen en een getal vermeerderen met een procent. ▪ strategieën geven om te vermenigvuldigen met 9, 99, 999 enz. en om te delen door 0,1; 0,01; 0,001 enz. ▪ de uitkomst schatten van een breuk van een getal. ▪ het verband geven tussen verandering in een courante eenheid en verandering in een maatgetal bij herleidingen. ▪ courante eenheden voor oppervlakte en volume herleiden en voor volume en inhoud herleiden naar elkaar.

Op basis van de toetsen geven we met de vaardigheidsniveaus een beeld van in welke mate een leerling een specifieke vaardigheid beheerst. We onderscheiden vijf vaardigheidsniveaus waarover we uitspraken kunnen doen, gaande van niveau E tot en met niveau A.

Over een leerling die zich op niveau E bevindt, kunnen we weinig uitspraken doen. Deze leerling beheerst nog niet alle deelaspecten van vaardigheidsniveau D.

Elke inhoudelijke omschrijving start met "**Een leerling kan meestal**". Hiermee verwijzen we naar wat een leerling doorgaans kan op een specifiek vaardigheidsniveau. We kunnen het vergelijken met een hoogspringer die meestal over een hoogte van twee meter springt, maar daar niet bij elke poging in slaagt. Op individueel leerlingniveau kunnen we dus niet met 100% zekerheid stellen dat alle aspecten binnen dat vaardigheidsniveau ook (altijd) door elke leerling worden behaald.

Vanaf vaardigheidsniveau C is het woord "**ook**" aan "Een leerling kan meestal" toegevoegd. Dat impliceert dat leerlingen niet alleen de aspecten uit het toegewezen vaardigheidsniveau (grotendeels) beheersen, maar ook bepaalde of alle aspecten die omschreven staan in het **voorgaande** vaardigheidsniveau.

E	D	C	B	A
<p>Een leerling beheerst nog niet alle deelaspecten van vaardigheidsniveau D.</p>	<p>Een leerling kan meestal in een functionele context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ waarden aflezen uit een frequentietabel, een staafdiagram, een cirkeldiagram en een lijndiagram. ▪ uit een frequentietabel het totale aantal gegevens berekenen. ▪ een frequentietabel aanvullen uit ruwe data of met gegevens uit een diagram. ▪ een staafdiagram of een cirkeldiagram associëren met een gegeven frequentietabel. 	<p>Een leerling kan meestal ook in een functionele context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ absolute frequenties uit een staafdiagram of een cirkeldiagram ordenen. ▪ de hoogte van de staven van een staafdiagram bepalen bij ruwe data. ▪ een lijndiagram associëren met een gegeven frequentietabel. ▪ een waarde bepalen in een diagram aan de hand van de frequentietabel. ▪ de werkwijze geven om de mediaan en het rekenkundig gemiddelde te bepalen. ▪ de mediaan van geordende getallen bepalen. ▪ stappen in het uitvoeren van een beschrijvend statistisch onderzoek onderscheiden. 	<p>Een leerling kan meestal ook in een functionele context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ absolute frequenties uit een lijndiagram ordenen. ▪ een waarde bepalen in een diagram zonder labels op de verticale as aan de hand van de gegevenslabels van andere waarden. ▪ de hoogte van de staven van een staafdiagram bepalen bij de frequentietabel. ▪ uit een diagram het totale aantal gegevens berekenen. ▪ waarden interpreteren uit een frequentietabel en er een berekening mee maken. ▪ op basis van de verhouding van de cirkelsegmenten in een cirkeldiagram de absolute frequenties bepalen. ▪ het rekenkundig gemiddelde bepalen van ruwe data. ▪ aangeven welke data minimaal nodig zijn om de mediaan en het rekenkundig gemiddelde te bepalen. 	<p>Een leerling kan meestal ook in een functionele context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ waarden interpreteren uit een diagram en er een berekening mee doen. ▪ het percentage bepalen dat met een absolute frequentie overeenkomt. ▪ de mediaan bepalen van niet-geordende getallen of gegevens uit een frequentietabel of uit een diagram. ▪ het rekenkundig gemiddelde bepalen van gegevens uit een frequentietabel of uit een diagram. ▪ een ontbrekend gegeven bepalen als de mediaan of het rekenkundig gemiddelde gegeven is. ▪ een vraagstuk oplossen met elementen van een beschrijvend statistisch onderzoek.