

**Dieptethema:
Getallenleer**
**Tweede leerjaar secundair
onderwijs A-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 zowel met als zonder context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ een maateenheid associëren met de grootte, lengte, oppervlakte, inhoud of massa. ▪ een maateenheid associëren met een maatgetal voor tijd, lengte, oppervlakte, inhoud/volume of massa. ▪ de grootteorde bepalen van een lengte en een inhoud. ▪ zinvol afronden tot op een kwartier, een halfuur en een uur. ▪ een bewerking uitvoeren met uren en minuten. ▪ een eenvoudige breuk omzetten in een procent en in een decimaal getal, zonder ICT. ▪ een breuk van een getal nemen en een bewerking (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen) uitvoeren met twee gehele getallen of bedragen, ook zonder ICT. ▪ evalueren of van een gegeven getal een vierkantswortel genomen kan worden. ▪ strategieën geven om getallen op te tellen of te vermenigvuldigen met 5. ▪ het verband geven tussen optellen en aftrekken en tussen vermenigvuldigen en delen. ▪ natuurlijke en negatieve getallen, procenten en breuken herkennen. ▪ de begrippen quotiënt, rest, macht, grondtal, exponent en tegengestelde associëren met hun betekenis. ▪ natuurlijke getallen ordenen, een geheel getal op een getallenas plaatsen en de symbolen $<$, $>$ en $=$ associëren met hun betekenis. ▪ strategieën geven om het resultaat van een bewerking te schatten. 	<p>Een leerling kan meestal ook met ICT en zowel met als zonder context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ een procent omzetten in een decimaal getal met maximaal twee cijfers na de komma en omgekeerd, zonder ICT. ▪ een decimaal getal afronden tot op de eenheid of tot op een aantal decimalen nauwkeurig. ▪ de regel geven om af te ronden op de eenheid. ▪ een bewerking uitvoeren met gehele en decimale getallen. ▪ een natuurlijk getal tot een macht verheffen, zonder ICT. ▪ het geheel getal bepalen dat hoort bij een plaats op een getallenas. ▪ strategieën geven om te rekenen met procenten. ▪ de begrippen som, verschil, product, term, factor, deeltal, deler, optelling, aftrekking, vermenigvuldiging en deling associëren met hun betekenis. ▪ decimale en negatieve getallen ordenen. ▪ de symbolen \leq en \geq associëren met hun betekenis. ▪ de uitkomst schatten van bewerkingen met natuurlijke of decimale getallen. ▪ courante eenheden voor tijd herleiden. 	<p>Een leerling kan meestal ook met ICT en zowel met als zonder 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 breuk omzetten in een procent en in een decimaal getal, ook zonder ICT. ▪ een getal afronden tot op een tiental, een honderdtal enz. ▪ het resultaat van een bewerking zinvol afronden. ▪ een combinatie van bewerkingen uitvoeren met uren en minuten. ▪ meerdere bewerkingen uitvoeren met gehele en decimale getallen. ▪ meerdere bewerkingen met gehele getallen uitvoeren waarin ook vierkantswortels voorkomen, zonder ICT. ▪ een breuk delen door een breuk. ▪ een getal vermeerderen of verminderen met een eenvoudig procent. ▪ bepalen of een getal tot \mathbb{N}, \mathbb{Z} of \mathbb{Q} behoort. ▪ een rationaal getal op een getallenas plaatsen. ▪ strategieën geven om te vermenigvuldigen met een macht van 10 of met 9, 99, 999 enz. en om te delen door 0,1; 0,01; 0,001 enz. ▪ de definitie van een priemgetal geven. ▪ breuken ordenen. ▪ de uitkomst schatten van een procent van een natuurlijk getal en van bewerkingen met getallen groter dan een miljoen. 	<p>Een leerling kan meestal ook met ICT en zowel met als zonder context:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ meerdere maateenheden geven bij een grootte. ▪ het resultaat van een bewerking afronden tot op een tiental, een honderdtal enz. ▪ het resultaat van een bewerking met bedragen afronden tot op 5 eurocent. ▪ de regel geven om af te ronden op een aantal cijfers na de komma. ▪ een deel van een geheel weergeven met een breuk. ▪ een breuk waarbij de teller groter is dan de noemer omzetten in een decimaal getal, zonder ICT. ▪ een procent omzetten in een decimaal getal met meer dan twee cijfers na de komma, zonder ICT. ▪ een decimaal getal met een repeterend decimaal deel omzetten in een onvereenvoudigbare breuk, zonder ICT. ▪ twee breuken optellen, aftrekken en vermenigvuldigen, zonder ICT. ▪ de eigenschappen en de volgorde van bewerkingen toepassen op rationale getallen waarbij ook machten, vierkantswortels en de absolute waarde voorkomen, zonder ICT. ▪ het kleinste gemene veelvoud en de grootste gemene deler van twee getallen berekenen, ook zonder ICT. ▪ een procent van een getal berekenen en een getal vermeerderen met een procent. ▪ de definitie van de absolute waarde geven. ▪ de teken- en rekenregels van bewerkingen geven. ▪ het rationaal getal bepalen dat hoort bij een plaats op een getallenas. ▪ priemgetallen herkennen. ▪ het begrip omgekeerde koppelen aan de notatie met een macht. ▪ getallen ordenen na een berekening. ▪ de uitkomst schatten van een breuk van een getal. ▪ courante eenheden voor oppervlakte en volume herleiden en voor volume en inhoud herleiden naar elkaar. ▪ courante eenheden herleiden en combineren met een berekening.