

Reader: Basisvaardigheden

Opmerkingen van en afspraken met docent

Onderstaand vak wordt door jouw docent ingevuld.

...

LEARN

STUDY

PRACTICE

TRAINING

WORK



Inhoud

Opmerkingen van en afspraken met docent.....	1
Definities.....	2
Grootheden en eenheden.....	2
Formules.....	2
Vuistregels.....	3
Eindtermen	3
Aandachtspunten voor de toets.....	4
Opgaven uit aantekeningen.....	4
Opgaven uit voortgangstoetsen.....	4
Andere aandachtspunten.....	4

Definities

- Significante cijfers zijn cijfers die je zeker weet op basis van de gegeven meetnauwkeurigheid.
- Decimalen zijn de cijfers achter de komma. Dat is dus meestal niet hetzelfde als het aantal significante cijfers.
- De wetenschappelijke notatie is hetzelfde als de standaardnotatie. Een getal in deze notatie heeft exact één getal voor de komma (ongelijk aan 0). De resterende significante cijfers staan achter de komma. De orde van grootte van het getal wordt gegeven door een macht van tien.
- De meetonzekerheid geeft aan hoeveel groter of kleiner een getal kan zijn ten opzichte van de gegeven waarde. Bijvoorbeeld $12,5 \pm 0,3$. De meetonzekerheid is dan 0,3 want het getal kan 0,3 groter dan wel kleiner zijn dan de gegeven waarde van 12,5.

Grootheden en eenheden

Grootheid	symbool	eenheid	betekenis
massa			
volume			
dichtheid			
straal			
hoogte			

Formules

dichtheid: $m =$

Volume van een balk: $V =$

Volume van een cilinder: $V =$

Volume van een bol: $V =$

Oppervlakte van een bol: $A =$

Oppervlakte van een cilinder: $A =$

Vuistregels

Vuistregel voor vermenigvuldigen en delen:

Vuistregel voor optellen en aftrekken:

Eindtermen

Je kan:

1. informatie verwerven en selecteren uit schriftelijke, mondelinge en audiovisuele bronnen mede met behulp van ICT,
 - gegevens halen uit grafieken, tabellen, tekeningen, simulaties, schema's en diagrammen;
 - grootheden, eenheden, symbolen, formules en gegevens opzoeken in geschikte tabellen;
2. informatie, gegevens en meetresultaten analyseren, weergeven en structureren in grafieken, tekeningen, schema's, diagrammen en tabellen mede met behulp van ICT;
3. uitleggen wat bedoeld wordt met de significantie van meetwaarden en uitkomsten van berekeningen weergeven in het juiste aantal significante cijfers,
4. een formule herschrijven naar een andere afhankelijke variabele.
5. in formules zoals vermeld bij de vakinhoudelijke subdomeinen of gegeven in het examen:
 - de betekenis van de symbolen en notaties aangeven;
 - onderscheid maken tussen afhankelijke en onafhankelijke variabelen, parameters en constanten, afhankelijk van de situatie;
6. gebruik maken van beredeneerde schattingen voor onbekende grootheden bij het oplossen van natuurkundige vraagstukken,
7. met behulp van formules zoals vermeld bij de vakinhoudelijke subdomeinen of gegeven in het examen:
 - berekeningen uitvoeren met bekende grootheden en daarbij de juiste formules en eenheden hanteren, inclusief het omrekenen, afleiden en controleren van eenheden en het herleiden tot SI-grondeenheden;
 - vooraf de orde van grootte van een grootheid of uitkomst inschatten en achteraf beoordelen in hoeverre de uitkomst van een vraagstuk juist kan zijn;
 - van een grafiek op basis van de grootheden op de assen de helling en de oppervlakte onder de grafiek interpreteren als een natuurkundige grootheid;
8. verschillen en overeenkomsten herkennen in wiskundige vergelijkingen en natuurwetenschappelijke formules (structuur, aantal onafhankelijke variabelen, gebruik van eenheden, parameters en constanten uitdrukken in getallen).



Aandachtspunten voor de toets

Opgaven uit aantekeningen		Opgaven uit voortgangstoetsen	
blz.	Opgave(onderdeel)	week	Opgave(onderdeel)

Andere aandachtspunten

...

