**Natuurkunde H1**

§1

* **Kwalitatieve waarneming** : waarneming zonder te meten
* **Kwantitatieve waarneming** : waarneming door te meten
* **Grootheid** : eigenschap (lengte, temperatuur, snelheid)
* Bij elke meting hoort een grootheid die je uitdrukt in een getal en een **eenheid** (meter, sec)
* Afspraken die je maakt voor het noteren in **internationale eenhedenstelsel**, Système International d’Unités (**SI**)  
  -> In Binas tabel 3A
* Grootheden die geen basisgrootheden zijn, noem je **afgeleide grootheden**, eenheid hiervan is **afgeleide eenheid** (Binas tabel 4)

§2

* 103 : 3 is exponent van 10
* Bijvoorbeeld : 0,051 -> 5,1 x 0,01 -> 5,1 x 10-2
* Als het niet nodig of niet mogelijk is om in **wetenschappelijk notatie** te noteren, gebruik je **orde van grootte** : geef je aan in macht van 10
* Rekenen van machten :  
  » 2/102 = 2 x 10-2

» 20/5 x 102 = 4 x 102

» (1,6 x 102) x (4 x 103) = 6,4 x 102+3

* In plaats van machten van 10 kun je ook **voorvoegsels** of **vermenigvuldigingsfactoren** gebruiken (Binas tabel 2)

§3

* Rekenregels bij machten gelden ook bij **machten van eenheden**
* Afkorting voor **‘de eenheid van’** : je gebruikt vierkante haken rond de grootheid  
  » [*m*] = kg
* Om eenheid om te rekenen, moet je ze op elkaar **afstemmen**

§4

* Als je een grootheid meet, weet je nooit zeker of het precies is : **meetonzekerheid**  
  -> onderverdelen in toevallige en systematische fouten
* Een schatting die soms te hoog of te laag is is een **toevallige fout**
* Als de meter bijvoorbeeld niet bij 0 begint, heb je een **systematische fout**
* Als je niet goed leest, heb je een **afleesfout**
* Als je twijfelt tussen 0,1 -> noteer je 4,83 ± 0,01
* Aantal cijfers van een getal  : **significante cijfers**
* Bij x en / wint het getal met kleinste aantal **significante cijfers**
* Bij + en - wint het getal met het kleinste aantal **cijfers achter de komma**
* Bij 0 = 2𝜋r is 2 de **telwaarde** en pi is de **constante**

§5

* **Standaard vorm van een tabel** :  
  » Meetwaarden van grootheden in kolommen  
  » In 1e kolom zet je getallen die jij verandert in logische volgorde  
  » Bovenste rij heet kop van de tabel  
  » In kolom staan hetzelfde aantal cijfers achter de komma, ook de 0
* Eerst genoemde grootheid (bijv (m,V)-diagram) op verticale as
* **Standaard vorm van een diagram**  
  » Langs horizontale as staat grootheid die je verandert  
  » Bij assen staat een pijltje bij grootheid die is uitgezet en eenheid erachter  
  » Door toevallige fouten liggen niet alle punten op de grafieklijn -> evenveel punten onder en boven
* Het bepalen van een tussenliggende waarde noem je **interpoleren**
* Als je de grafieklijn moet verlengen om een buitenliggende getal af te lezen : **extrapoleren**
* Bij een rechte lijn : **lineair verband** (y = *a* · x + b)  
  » Constante *a* is de richtingscoëffiënt  
  » Als lijn niet door oorsprong gaat, is dat de massa van meetglas (b)
* Als ene eenheid n keer zo groot is en andere eenheid n keer zo groot wordt: **recht evenredig verband** (y = a · x)
* Als ene eenheid n keer zo groot is en andere eenheid n2 zo groot wordt: **kwadratisch evenredig verband** (y = a · x2)
* Als ene eenheid  n keer zo groot is en andere n keer zo klein: **omgekeerd evenredig verband** (y = a · (1/x))
* Als ene eenheid n keer zo groot is en andere n2 zo klein: **omgekeerd kwadratisch evenredig verband** (y = a · (1/x2))

§6

* Als je een grootheid *n2* zo groot maakt en de andere wordt *n* x zo groot : **wortelverband**  
  » y = a · √x
* **Rechte Lijn methode** :  
  1. Bepaal verband tussen 2 grootheden  
  2. Vergelijk gevonden verband met formule voor een rechte lijn  
  3. Vul tabel aan met een nieuwe kolom met nieuwe x-waarden  
  4. Zet nieuwe x-waarden uit tegen oorspronkelijke t-waarden

