|  |
| --- |
| **Mechanica** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Theoritische mechanica = BASISWETTEN** | **Toegepaste mechanica** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Voor vaste stoffen** | **Materialenleer** |
| **Vloeistoffen ( Hydro )** | **Werktuigmachine** |
| **Voor gassen ( Aéro )** | **Sterkteleer, automotoren, …** |

|  |
| --- |
| **Theoretische mechanica voor vaste stoffen** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kinematica of bewegingsleer** | **Statica of evenwichtsleer** | **Dynamica of energieleer** |
| Bv : bewegende beelden | Bv : bank die stilstaat | Bv : auto die beweegt, snelheid motor. |

|  |
| --- |
| *Def Grootheid :* **De te meten kenmerken, noemen we voortaan grootheden.** |

|  |
| --- |
| *1.1 Scalaire grootheden.* |

|  |
| --- |
| 🡪1 meetbaar kenmerk. |

|  |
| --- |
| Bv : lengte, tijd, massa, temperatuur. |
| STEEDS : 🡪getal |
|  🡪eenheid |
| SOMS : 🡪een teken (-5)(-5°C) |

|  |
| --- |
| *1.2 Vectoriële grootheden.* |

|  |
| --- |
| 3 meetbare kenmerken : |

|  |
| --- |
| 🡪grootte |
| 🡪richting |
| 🡪zin |

|  |
| --- |
| Bv : snelheid, kracht. |

|  |
| --- |
| *2. Vectoralgebra* : Doel : Kunnen rekenen met Vectoriële grootheden zoals: snelheid & kracht. |

|  |
| --- |
| Voorstelling van een vector : |
| Door middel van een “vertegenwoordiger” die een unieke naam krijgt. |

|  |
| --- |
| 2.2 Bestanddelen van een vector. |

|  |
| --- |
| 2.2.1 Maatgetal ( grootte ) |
| Vector met maatgetal nul = nulvector. |

|  |
| --- |
| 2.2.2 Richting |
| De ‘hellling’ v/d pijl. |

|  |
| --- |
| 2.2.3 Zin |
| Wordt bepaald door het pijlpunt. |

|  |
| --- |
| De richting en zin van een vector$\rightharpoonaccent{v}$ kunnen we eenduidig vastleggen door 2 hoeken te definiëren. |
| $α$**v** = de **kleinste** hoek tussen de vector V en de **positieve** zin v/d **x-as** |
| $β$**v** = de **kleinst**e hoek tussen de vector V en de **positieve** zin v/d **y-as** |

|  |
| --- |
| 2.3 Bewerkingen met vectoren. |
| 2.3.1 De som van 2 vectoren.🡪methode = grafisch constructie. |
| 2.3.2 Verschil van 2 vectoren. ( P 24 E.V) |
| 2.3.3 Scalaire vermenigvuldiging. ( P 25-26) |

|  |
| --- |
| 2.4 eenheidsvectoren.🡪vector met maatgetal 1🡪speciale gevallen. 🡪de vector i op de x-as 🡪de vector j op de y-as |

|  |
| --- |
| 2.5 Projectie van een vector op een as. |

|  |
| --- |
| We merken op : PX($\rightharpoonaccent{v}$) = “een aantal keer” de eenheidsvector $\rightharpoonaccent{i}$ . |
| PX($\rightharpoonaccent{v}$) = 2. $\rightharpoonaccent{i}$  |

|  |
| --- |
| We kunnen de x-component van een vector berekenen.🡪VX stemt overeen met de “lengte” van Px( $\rightharpoonaccent{v}$) |

|  |
| --- |
| Cos $α$V = $\frac{v\_{x}}{v}$ |
| VX = V . cos $α$v |

|  |
| --- |
| 2.6 Het referentiestelsel. |

Dus : $\rightharpoonaccent{v}=v\_{x }. \rightharpoonaccent{i}+ v\_{y}. \rightharpoonaccent{j}$

|  |
| --- |
| I Grafische oplossing |
| \* Ux = 2.5 |
| \* Uy = -1.5 |
| II Analytisch |
| \* Ux = I . Cos αu = 3. Cos 30° = 2,60 |
| \* Uy : U . Cos βu = 3 . Cos 120° = -1.5 |
| III Besluit |
| De vector u = 2.6 . de vector i – 1.5 de vector j |