Formules voor Natuurkunde

Alle formules die je moet kennen voor de toets.

|  |  |
| --- | --- |
| Formule | Eventuele naam of uitleg |
|  | Machten van eenheden: regel 1 |
|  | Machten van eenheden: regel 2 |
|  | Machten van eenheden: regel 3 |
|  | Machten van eenheden: regel 4 |
|  | Duizend |
|  | Miljoen |
|  | Miljard |
|  | Duizendste |
|  | Miljoenste |
|  | Miljardste |
|  | Logica (omrekenen) |
|  | Logica (omrekenen) |
|  | Logica (omrekenen) |
|  | Meter per seconde (eenheid) |
|  | Uitleg:  Dus: |
|  | Uitleg:  Dus: |
|  | Uitleg:  Dus: |
|  | Ezelsbruggetje (ombouwen): |
|  | Afstand |
|  | Dichtheid |
|  | Omtrek cirkel:  (Radius is de afstand tussen een willekeurig punt op de rand naar het middelpunt van de cirkel.) |
|  | Oppervlakte cirkel:  (Diameter is twee keer de straal, ofwel: de afstand van de ene kant van de cirkel naar de andere kant van de cirkel.) |
|  | Volume bol: |
|  | Balk: |
|  | Cilinder:  Onthoud! . |
|  | Lineair verband |
|  | Recht evenredig verband |
|  | Kwadratisch evenredig verband |
| Let op! | Omgekeerd evenredig verband |
| Let op! | Omgekeerd kwadratisch evenredig verband |
|  | Wortelverband |
|  | Verplaatsing |
|  | Gemiddelde snelheid |
|  | Gemiddelde snelheid (grafisch) |
|  | Snelheid op een tijdstip (grafisch) |
|  | Verplaatsing bij een eenparige beweging |
|  | Gemiddelde versnelling |
|  | Gemiddelde versnelling (grafisch) |
|  | Versnelling op een tijdstip (grafisch) |
|  | Zwaartekracht: |
|  | Veerkracht: |
|  | Maximale schuifwrijvingskracht: |
|  | Luchtweerstand: |
|  | De eerste wet van Newton (de traagheidswet):  **Het liefst:**   1. **staan objecten stil** 2. **of ze bewegen in een rechte lijn.** |
|  | De tweede wet van Newton (kracht verandert de snelheid:   1. Een voorwerp in rust zal in beweging gebracht worden, als er een kracht op werkt. 2. Een voorwerp in beweging zal versnellen, vertragen of van richting veranderen, als er een resulterende kracht op werkt. |
|  | Als jij kracht op een voorwerp uitoefent, dan oefent dat voorwerp ook kracht op jou uit. |
|  |  |
| BINAS tabel 18 (van lucht naar een stof) | Brekingswet:  (De hoek die de gebroken lichtstraal maakt met de normaal noem je de **hoek van breking** r.)  De brekingshoek is maximaal 90º. |
|  | Verband tussen de grenshoek en de brekingsindex: |
|  | Kelvin:  Het absolute nulpunt is - 273,15 ºC.  De Kelvin is gebaseerd op het absolute nulpunt in ºC, maar voor het gemak zeggen we dat 0 K = 273 ºC.  Tips:   1. +1 K = +1 ºC 2. De Kelvin kent geen gradenteken (º) |
|  | K 🡪 ºC: |
|  | - |
|  | - |
|  | Lineaire uitzettingscoëfficiënt bij de verwarming van een staaf:  (BINAS tabellen 8,9 en 10) |

|  |  |
| --- | --- |
| is de kleine letter gamma (). | Kubieke uitzettingscoëfficiënt (volumetoename):  Zie BINAS tabel 11 voor de kubieke uitzettingscoëfficiënt van vloeistoffen. Voor vaste stoffen geld: . |
|  | Een Watt wordt bepaald door het aantal Joule energie dat per seconde door een stof stroomt. |
|  | Warmtestroom: |
|  | Thermische geleidbaarheid: |
|  | Soortelijke warmte: |
|  | Kracht per oppervlakte-eenheid = **druk**:  Pa staat voor pascal en is vernoemd naar Blaise Pascal. |
| Uitleg: druk | Dit is logisch: als je met 10 kilogram op 1 gaat staan, oefen je meer druk uit, dan wanneer je met 10 kilogram op 10 gaat staan. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Verband tussen druk, volume, temperatuur en hoeveelheid gas: |
|  | Verband tussen druk en temperatuur van gas: |
|  | De rek:  De rek heeft geen eenheid. De rek wordt soms aangegeven in procenten. (Dan moet je de uitkomst met 100 % vermenigvuldigen.) |
|  | Het percentage dat een draad rekt:  Het eindantwoord is in procenten! |
| (of) | Oppervlakte van de dwarsdoorsnede: |
| is de kleine letter sigma (). | Spanning (kracht per vierkante meter):  De eenheid van spanning is  **newton per vierkante meter**. |
|  | Elasticiteitsmodulus: |
|  | Volledige formule van de elasticiteitsmodulus: |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |