**Voorkennis**

(**SOL**) (**CAL**) (**TOA**)

Een **periodieke grafiek** is een grafiek die zich steeds herhaalt. Het heeft 3 vaste kenmerken: een **periode**, **evenwichtsstand** en een **amplitude**.

**§1 – Radialen**

In een **eenheidscirkel**, een cirkel met de straal 1, is een hoek van 180° gelijk aan rad. Als je een punt op de eenheidscirkel beweegt, is het y-coördinaat van dat punt weer te geven met de functie: . Het x-coördinaat is weer te geven met de functie:

**§2 – Sinusfunctie**

De standaard **sinusfunctie** is , waarbij: evenwichtsstand = 0, de amplitude = 1,  
periode = 2 en een **beginpunt** van de grafiek is (0,0)

**§3 – Cosinusfunctie**

De standaard **cosinusfunctie** is , waarbij: evenwichtsstand = 0, de amplitude = 1,  
periode = 2 en een beginpunt van de grafiek is (0,1), waarbij de grafiek op z’n hoogst is.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Graden** | 0° | 30° | 45° | 60° | 90° | 120° | 135° | 150° | 180° |
| **Radialen** | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Sinus** | 0 |  |  |  | 1 |  |  |  | 0 |
| **Cosinus** | 1 |  |  |  | 0 |  |  |  | -1 |

**§4 – Transformaties**

**Verticale** **verschuiving** met *d*: de evenwichtsstand is y = *d*  
**Vermenigvuldiging t.o.v. x-as** met *a*: de amplitude is gelijk aan *a* (altijd positief)

**Horizontale verschuiving** met *c* naar rechts: een beginpunt van de grafiek ligt op x = *c*  
**Vermenigvuldiging t.o.v. y-as** met : ,

**§5 – Algemene vorm van een sinusoïde**

Een **sinusoïde** is een grafiek met een functie van de vorm:  
 of

**§6 – Vergelijkingen oplossen**

Stappenplan vergelijkingen sinusoïden oplossen in de vorm   
1. Kom met behulp van de tabel van §3 tot 1 exacte oplossing van de vergelijking   
2. Schrijf een rij van oplossingen met behulp van de symmetrie in 1 periode  
3. Deel alle gevonden waarden door *b*.  
4. Breid de rij met waarden uit, in geval van een interval, of zet er anders achter :