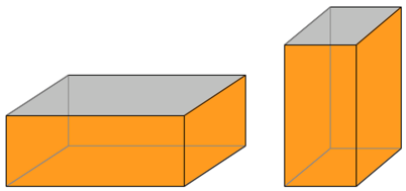
1. Een balk



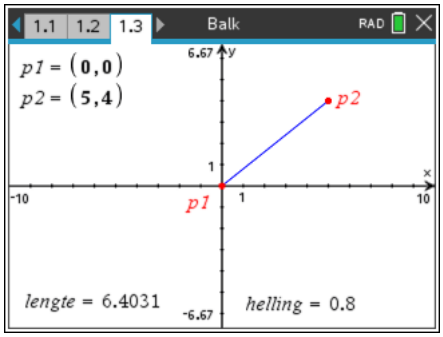
Definieer een klasse Balk() met
- als attributen de lengte, breedte en hoogte en
- als methodes het volume en de oppervlakte

2. Lengte en helling van een segment

a. Definieer een klasse Segment() met
   - als attributen de coördinaten van begin- en eindpunt als tuples en
   - als methodes de lengte en de helling van het segment

b. Codeer een methode die de coördinaten van het begin- en eindpunt van een segment uitvoeren naar TI-Nspire CX-variabelen waarmee het segment in Graphs getekend wordt.

c. Codeer een methode die de coördinaten van het begin- en eindpunt van een segment in de TI-Nspire CX-applicatie Graphs naar een object van de klasse Segment() importeren.



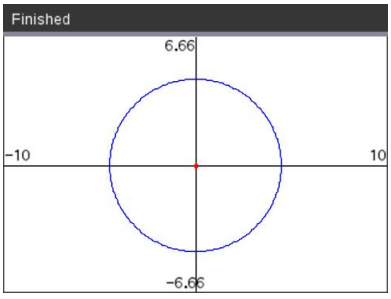
3. Kegelsnede

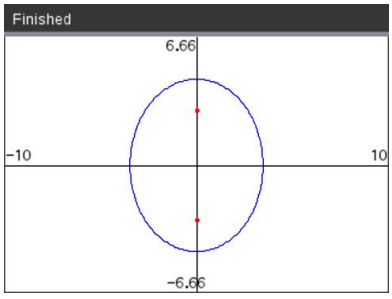
Programmeer een klasse Kegelsnede() met als attributen/argumenten a, b en $c > 0$ met a, b, c parameters van de vergelijking $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} = c$.

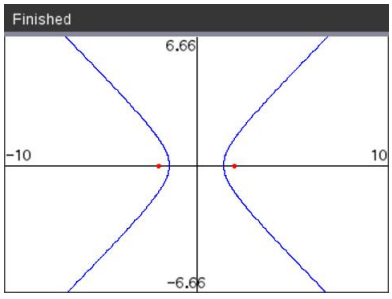
Deze vergelijking stelt een cirkel, ellips of hyperbool voor afhankelijk van de waarde van a, b, c :

- $a = b > 0$ ⇒ de vergelijking bepaalt een cirkel
- $a, b > 0$ en $a \neq b$ ⇒ de vergelijking bepaalt een ellips
- $a \cdot b < 0$ ⇒ de vergelijking bepaalt een hyperbool
- anders ⇒ de vergelijking bepaalt geen kegelsnede

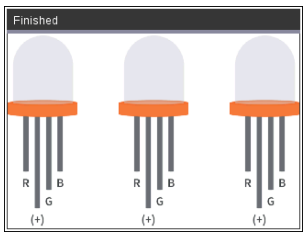
Definieer methodes die op basis van de argumenten a, b en c de kegelsnede bepaalt, onderstaande karakteristieken genereert en de kegelsnede plot in een orthonormaal assenstelsel.







4. Een virtuele RGB-LED



"OUT1" "OUT 2" "OUT3"

Ontwikkel het volgende virtuele RGB-led-experiment.

a. Download een figuur van een RGB-led en creëer een background met driemaal de figuur van de RGB-led.

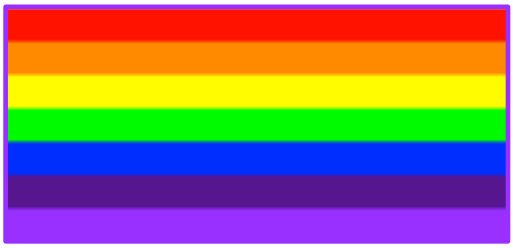
b. Definieer een klasse RGB() met als argument de poort – "OUT 1", "OUT 2", "OUT 3" – die aangeeft welke figuur er bij een object van de klasse RGB correspondeert, respectievelijk links, midden of rechts.

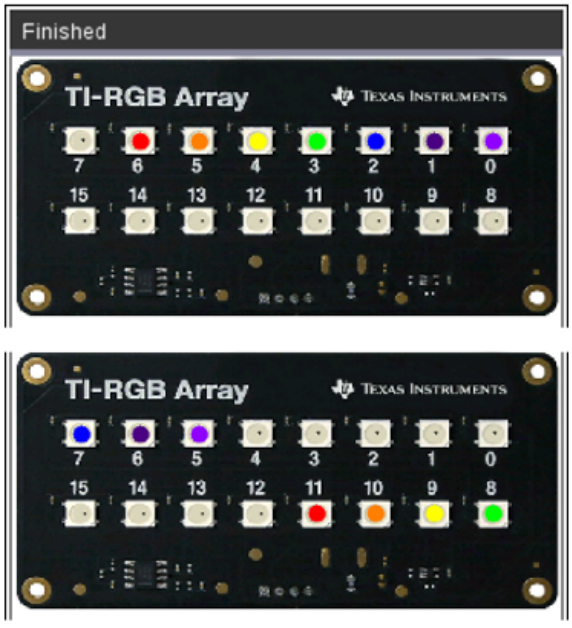
c. Codeer de methode set() die iedere led apart een rgb-kleur geeft en de methode off() die iedere led kan uitzetten.

5. Een kleurig looplicht voor de virtuele RGB-array

Genereer met de module vir_rgb.py (zie BootCamp Deel 5) een gekleurd looplicht, b.v. met de kleuren van de regenboog. Voor de kleuren van de regenboog kan gebruik gemaakt worden van een lijst met de rgb-kleuren:

[[255,0,0],[255,127,0],[255,255,0],[0,255,0],[0,0,255],[75,0,130],[143,0,255]]





Als uitbreiding, voeg een parameter toe die de lengte van het looplicht (het aantal LEDs) aanpast.