

## Opgave 1

NW 5<sup>e</sup> editie, 4 VWO wiskunde B

Hoofdstuk 2

Opgave 1, 2 en uitleg plotten na opgave 3.

Een tabel en plot bij een functie

Aanwijzing voor de docent: Ga steeds naar de volgende pagina (menu of ctrl ▶).

Doelen:

- Nieuw doc aanmaken
- Functie plotten en tabel maken
- Aflezen uit tabel inzoomen op tabel
- Rekenkladblok gebruiken
- Afronden met round(getal, #decimalen)
- Venster grafiek instellen via menu

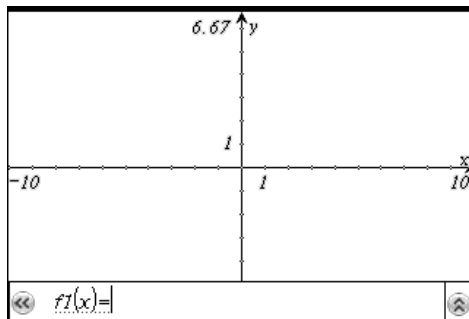
1.1

Vereiste voorkennis: Geen

1.2

1. Maak een nieuw document aan met **Home** → **Nieuw** en sla het bestaande eventueel op.
2. Voeg een grafiek toe met ▼ → **enter** (grafieken toevoegen)

1.3



1.4

De functie is:  $c(t) = \frac{4t}{t^2+1}$

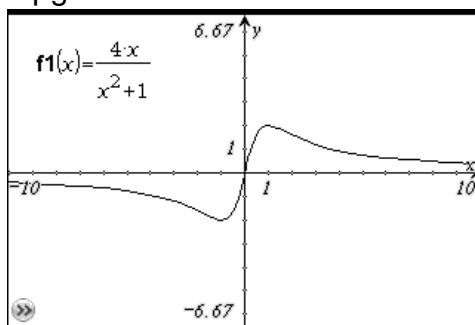
Voer hieronder de functie in.  
Functies noemen we in de GR meestal  $f1(x), f2(x), \dots$

Voor de breuk gebruik je:  $\frac{\square}{\square}$  (ctrl 'delen')

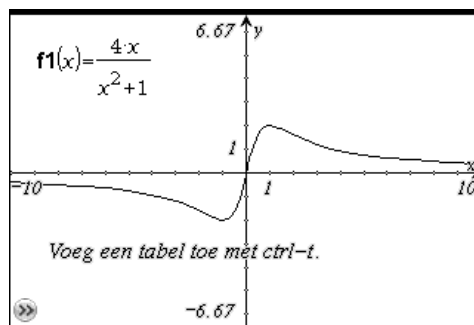
Gebruik voor de variabele (hier t) **ALTIJD** de x.

1.5

## Opgave 2

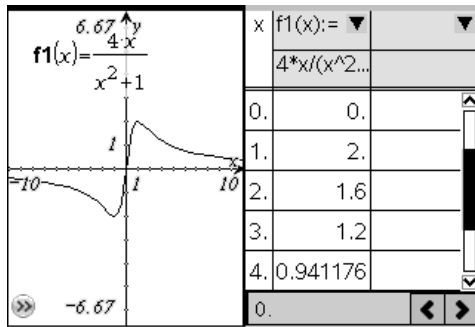


1.6



2.1

2.2



2.3

Rond welk tijdstip is de concentratie maximaal?

(Op de volgende pagina staat het antwoord.)

2.4

De concentratie is maximaal ongeveer 1 uur na inspuiten, of anders gezegd: als  $t \approx 1$  (uur).

Voor een goede werking van het medicijn moet de concentratie boven de 1 mg/l blijven. Lees uit de tabel af op welk moment de concentratie bij benadering te laag dreigt te worden.

(Het antwoord staat op de volgende pagina.)

2.5

2.6

De concentratie wordt te laag bij  $t \approx 3.5$  (uur).

Om nauwkeuriger te kunnen bepalen wanneer de concentratie 1 mg/l is, gaan we de tabel anders instellen. Doe dat met:

**menu → functietabel → f.t. instellingen.**

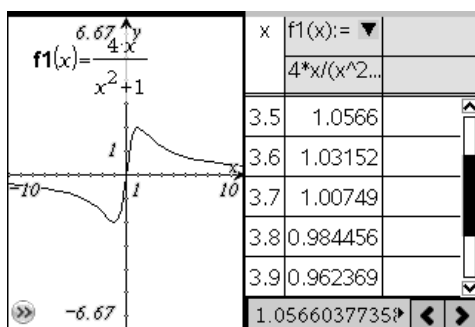
Druk na elke instelling op TAB.

Zet de tabelstart op **3.5** en druk op **TAB**.

Zet de tabelstap op **0.1** en druk op **enter**.

2.7

2.8



Na hoeveel uur is de concentratie gezakt tot 1 mg/l?

(Het antwoord staat op de volgende pagina.)

2.9

2.10

Na iets meer dan 3.7 uur.

2.11

We bepalen de tijd waarop de concentratie gedaald is tot ongeveer 1 mg/l nu bij benadering op 2 decimalen nauwkeurig.

Neem nu in de tabel een stapgrootte van 0.01. Verander ook de tabelstart.

(menu → ... → |... en gebruik TAB)

Welke waarde voor  $t$  vind je nu in de tabel?

(antwoord op volgende...)

2.12

Dat is bij ongeveer  $t \approx 3.73$  uur.

Reken nu uit hoeveel uur en minuten dit is.

Gebruik hiervoor het rekenkladblok

(=toets met rekenmachine).

(antwoord...)

© Dat is dus bij:

60 \* 3.73 223.8

round(223.8,0) 224.

© afgerond op 0 decimalen dus 224 minuten.

© Zo'n opmerking kan je invoegen met  
Menu->Actie->Opmerking invoegen

5/99

2.13

Je hebt nu verschillende pagina's aangemaakt.

Met **ctrl ▶** en **ctrl ◀** kan je naar volgende en vorige pagina gaan.

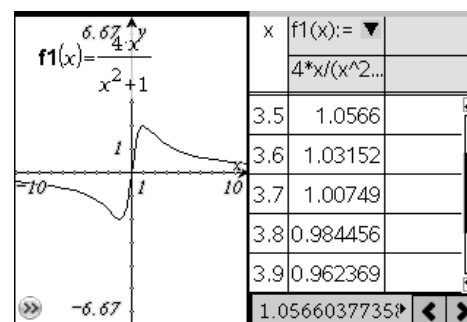
Ga nu naar de pagina met de grafiek en de tabel.

2.15

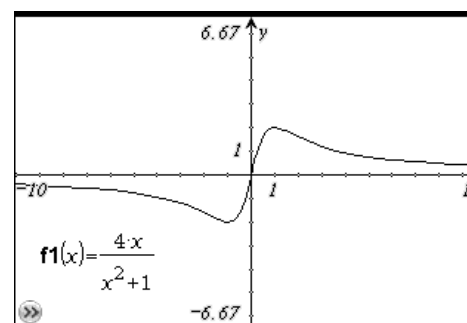
Klik nu op het venster met de grafiek, zodat deze wordt geactiveerd.

Klik daarna op **ctrl-t.**

2.14



2.16

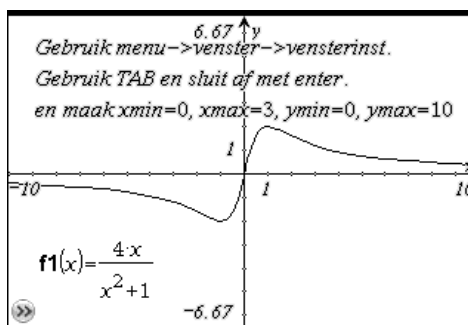


2.17

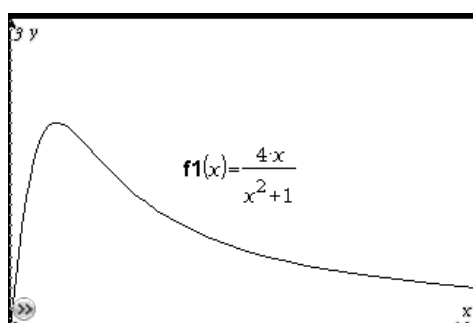
2.18

De grafiek heeft geen zin voor waarden van  $t$  die kleiner zijn dan 0. En ook kunnen we het deel van de grafiek met negatieve concentraties weglaten. Dat doe je door het venster in te stellen.

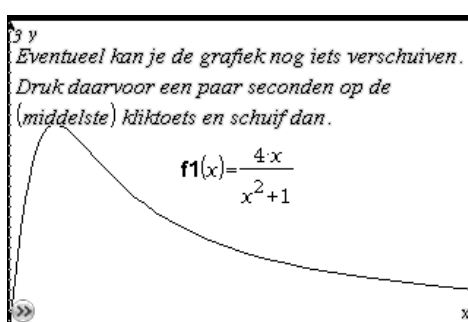
2.19



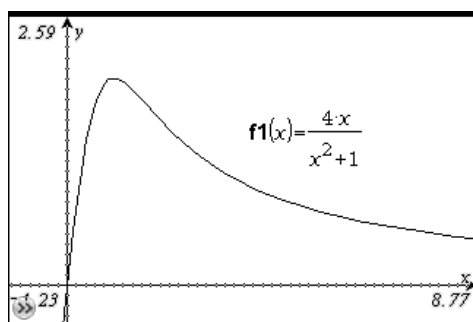
2.20



2.21



2.22



2.23