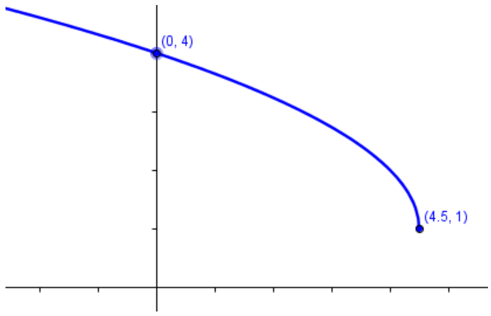
Uitwerking vt wa 4v hoofdstuk 1 sept 2014

1a [4p] Domein: $-2x + 9 \geq 0 \leftrightarrow 2x \leq 9 \leftrightarrow x \leq 4\frac{1}{2}$ **Domein:** $< \leftarrow; \mathbf{4\frac{1}{2}}]$
Bereik: $y \geq 1$ want $\sqrt{\ldots} \geq 0$ **Bereik:** $[\mathbf{1}; \rightarrow >$

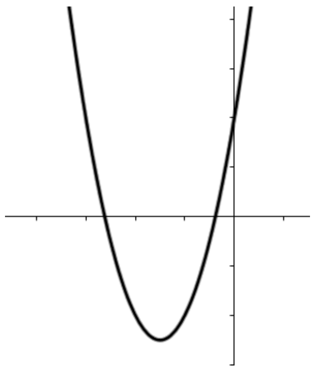
1b[3p] Bij een goede schets zie je:



+ **Randpunt (4,5; 1)**
+ Helling in het randpunt

+ Snijpunt y-as (0;4)
+ Snijpunt x-as [hier niet]

1c[3p] De Top kun je laten bepalen met :
G-Solv Min



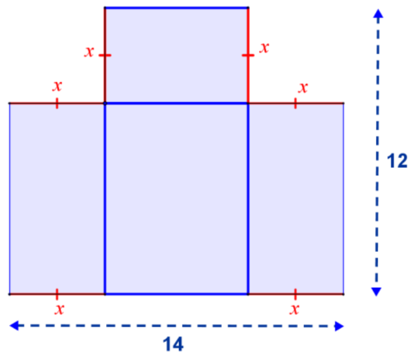
Top: (-3,-5)

Snijpunt y-as : (0,4)

1d[2p] De x=coördinaten van de snijpunten met x-as kunnen bepaald worden met **G-Solv Root**:
Afgerond op 2 decimalen: -5,24 en -0,76
Dus snijpunten **(-5,24 ; 0)** en **(- 0,76 ; 0)**

1e[2p] De snijpunten kun je laten bepalen met **G-Solv Isct**
Het tweede snijpunt is [afgerond] **(-6,26 ; 5,64)**

2a[2p] lengte 12−3 = 9; breedte 14−2x3 = 8; hoogte: 3
inhoud 9 x 8 x 3 = **216** (cm^3)



2b[1pt] x moet liggen **tussen 0 en 7**, want bij x =7 wordt de breedte 0
(de lengte gaat pas mis bij x=12)

2c[3p] 1. Grafiek laten plotten
bijv. met x: 0..7; en y 0..300
2. G-Solv Max geeft x=2,85… en y= 216,44…
3 **De maximale inhoud is dus (afgerond) 216** (cm^3)

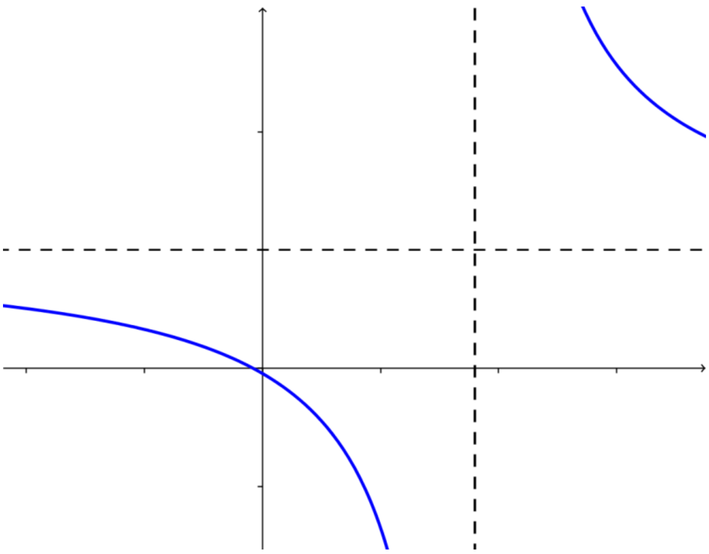
2d[2p] x=2,85.. geeft:

Lengte : **12 - x ≈ 9,1 cm (=91 mm)**
breedte: **14 -2x ≈ 8,3 cm (83 mm)**
hoogte: **2,9 cm (29 mm)**

Tip: je kunt op de GR in het rekenmenu X gebruiken

3a[1p] x kan alles zijn behalve 9; $x \neq 9$
Je kunt het domein noteren als: $<\leftarrow; \mathbf{9} > \cup < \mathbf{9}; >$

3b[2p] v.a.: x=9 h.a. y=5



3c[3p] NB de grafiek gaat **niet** door de oorsprong

Snijpunten met de assen zijn:

(-0,4 ; 0) en

(0;- 2/9)

3d[2p] Alles behalve 5

Bereik**:** $<\leftarrow; \mathbf{5} > \cup < \mathbf{5}; >$

4a[1p] Invullen van m=015 in de formule geeft: $19 - 14 \cdot 0{,}97^{15}$ ≈ 10,13..
dus (ca.) **10** °C

4b[2p] Invullen van **m=0** in de formule geeft $19 - 14 \cdot 0{,}97^{0}$ =19 – 14 =**5** °C

4c[3p] Kan bijv. via een tabel met stappen van 1

Je kunt dan laten zien dat bij m=22 de temp nog onder 12 °C zit en bij m=23 er boven.
Laten plotten van de grafiek (met bijv x=0..60 en y 0..20) kan ook.
Je kunt daarna gebruik maken van G-solv X-Cal
Je kunt ook de lijn y=12 laten tekenen en daarna het snijpunt van de grafiek met deze lijn bepalen (G-Solv Isct).
De methode met grafiek(en) levert dat na 22,75…min de temp gelijk is aan 12 °C zit. Na **23 min** (of zo je wilt na 22,8 min) is de temperatuur voor het eerst hoger dan 12 °C

4d[2p] Je kunt in de grafiek zien dat de temp. **Steeds dichter naar 19 °C** gaat, maar je kunt dit ook zien aan de formule.
$0{,}97^{m}$ gaat steeds dichter naar 0 als m steeds groter wordt , dus
$14 \cdot 0{,}97^{m}$ ook. Daarom komt de temp steeds dichter bij 19 °C

Praktisch gezien wordt de temperatuur van de melk op den duur 19 °C
Dit is ook de temperatuur op de keukentafel