$cx := 3 \cdot 10^8$ $\quad cy := 3 \cdot 10^8$ $\quad cz := 3 \cdot 10^8$ $\quad c := 3 \cdot 10^8$

c_v = c in de richting van v

$$v := \begin{pmatrix} 1 \\ 2.4 \\ 30 \end{pmatrix} \quad v1 := \frac{v}{|v|} \quad v1 = \begin{pmatrix} 0.033 \\ 0.08 \\ 0.996 \end{pmatrix}$$

v1 = eenheids vector in v richting

$$\sqrt{(v1_0)^2 + (v1_1)^2 + (v1_2)^2} = 1$$

=check that length of v1 is indead 1

$$ctot(cx, cy, cz) := \frac{cx \cdot v1_0 + cy \cdot v1_1 + cz \cdot v1_2}{v1_0 + v1_1 + v1_2}$$

gewogen gemiddelde van de bijdrage in x,y, en z richting van de betreffende snelheden levert de snelheid in v richting

$$ctot(cx, cy, cz) = 3 \times 10^8$$

c1= snelheid in heenrichting, d1= snelheid in terugrichting als functie van c1 om 2 sided speed gelijk te houden aan c

$$\frac{1}{c1} + \frac{1}{d1} = \frac{2}{c}$$

zie https://www.wetenschapsforum.nl/viewtopic.php?p=1168250#p1168250

$$d1(c1) := \frac{c1}{2 \cdot \frac{c1}{c} - 1}$$

$ctot(cx, cy, cz)$

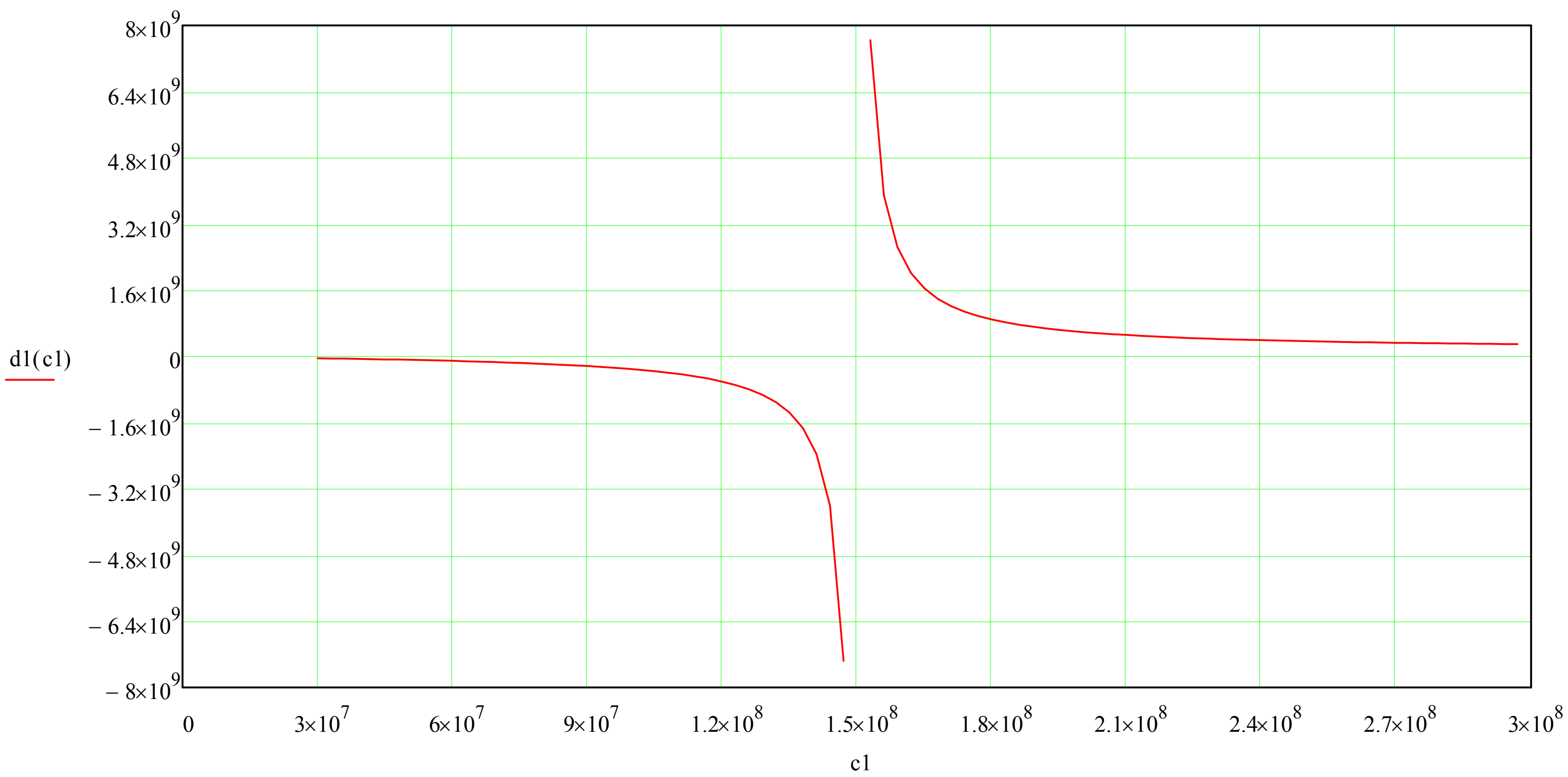
$c1 := 3 \cdot 10^8$ voorbeeld voor c1 in y richting heen

$d1(c1) = 3 \times 10^8$

$c1 := 3 \cdot 10^{10}$

$d1(c1) = 1.508 \times 10^8$

$c1 := 0.1 \cdot c, 0.11 \cdot c .. 0.99 \cdot c$



$$ctot(cx, cy, cz, v1) := \left| \begin{array}{l} cx \leftarrow cx \ \text{ if } v1_0 \ge 0 \\ cx \leftarrow d1(cx) \ \text{ otherwise} \\ cy \leftarrow cy \ \text{ if } v1_1 \ge 0 \\ cy \leftarrow d1(cy) \ \text{ otherwise} \\ cz \leftarrow cz \ \text{ if } v1_2 \ge 0 \\ cz \leftarrow d1(cz) \ \text{ otherwise} \\ ctot \leftarrow \dfrac{cx \cdot v1_0 + cy \cdot v1_1 + cz \cdot v1_2}{v1_0 + v1_1 + v1_2} \\ cx \end{array} \right.$$

berekening van c in richting v1 bij gegeven c in positieve x,y,z richting en aanname dat heen en terug selheid altijd 1 is in 1 richting

$cx := 3\cdot10^8$ $\quad cy := 3\cdot10^8$ $\quad cz := 3\cdot10^8$

$ctot(cx, cy, cz, -v1) = 3\times10^8$

$cx := 2\cdot10^8$ $\quad cy := 1\cdot10^8$ $\quad cz := 1\cdot10^7$

$$v1 = \begin{pmatrix} 0.033 \\ 0.08 \\ 0.996 \end{pmatrix}$$

$ctot(cx, cy, cz, v1) = 2\times10^8$

$ctot(cx, cy, cz, -v1) = 6\times10^8$

$$-v1 = \begin{pmatrix} -0.033 \\ -0.08 \\ -0.996 \end{pmatrix}$$

$d1(ctot(cx, cy, cz, v1)) = 6\times10^8$

laat zien dat voor een willekeurige richting de snelheid in tegenovergestede richting nog steeds aan de algemene formule voor d1=F(c1) voldoet

$cx := 2\cdot10^8$ $\quad cy := 3\cdot10^8$ $\quad cz := 3\cdot10^8$

$t1 = \dfrac{x}{c1}$ $\qquad t2 = \dfrac{x}{d1}$

$l1 = \sqrt{x^2 + y^2}$

$x := 1000$ $\quad y := 10000$

$$v4 := \begin{pmatrix} -x \\ y \\ 0 \end{pmatrix} \qquad v5 := \begin{pmatrix} x \\ y \\ 0 \end{pmatrix}$$

v4 = vector die wijst van clock 2 naar waarnemer

v5 = vector die wijst van clock 1 naar waarnemer

$$vxl := \begin{pmatrix} -x \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \qquad vxr := \begin{pmatrix} x \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

vxr = vector die wijst van clock 1 naar rechts in x richting

vxl = vector die wijst van clock 1 naar links in x richting

$c4 := ctot(cx, cy, cz, v4)$ berekening van c in v4 richting

$c5 := ctot(cx, cy, cz, v5)$ berekening van c in v5 richting

$cx\_rechts := ctot(cx, cy, cz, vxr)$ berekening van c in x richting naar rechts

$cx\_links := ctot(cx, cy, cz, vxl)$ berekening van c in x richting naar links

$c4 = 6\times10^8$ $\quad c5 = 2\times10^8$ $\quad cx\_rechts = 2\times10^8$ $\quad cx\_links = 6\times10^8$

$t1 := \dfrac{x}{cx\_links}$ $\qquad t1 = 1.667\times10^{-6}$

$t2 := \dfrac{x}{cx\_rechts}$ $\qquad t2 = 5\times10^{-6}$ $\qquad \dfrac{2\cdot x}{t1 + t2} = 3\times10^8$ check dat c in 2 richtingen is c

$t3 = \dfrac{l1}{c5} = \dfrac{\sqrt{x^2+y^2}}{c5}$ $\qquad t3 := \dfrac{\sqrt{x^2+y^2}}{c5}$ $\qquad t3 = 5.025\times10^{-5}$

$t4 = \dfrac{l1}{c4} = \dfrac{\sqrt{x^2+y^2}}{c4}$ $\qquad t4 := \dfrac{\sqrt{x^2+y^2}}{c4}$ $\qquad t4 = 1.675\times10^{-5}$

op t=0 worden tijd van waarnener op 0 gezet en wordt lichtpuls uitgezonden vanuit de oosrsprong naar links en rechts

klok1 staat op 0 op t=t1 ontvangst puls

klok2 staat op 0 op t=t2 ontvangst puls

$$tkloklinks(t) = t - (t1 - t3) = t1 - \left(\frac{x}{cx\_links} - \frac{\sqrt{x^2+y^2}}{c5}\right)$$

$$tkloklinks(t) := t - \left(\frac{x}{cx\_links} - \frac{\sqrt{x^2+y^2}}{c5}\right)$$

tijd welke waarnemer ziet staat op klok1 op t=t

$$tklokrechts(t) := t - \left(\frac{x}{cx\_rechts} - \frac{\sqrt{x^2+y^2}}{c4}\right)$$

tijd welke waarnemer ziet staat op klok1 op t=t

$$\text{tklokrechts}(t) = t - (t2 - t4) = t1 - \left(\frac{x}{\text{cx\_links}} - \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{c5}\right)$$

$u := 10^{-6}$

$\text{tkloklinks}(1u) = 4.958 \times 10^{-5}$

$\text{tklokrechts}(1u) = 1.275 \times 10^{-5}$

$\text{delta\_t} := \text{tkloklinks}(1u) - \text{tklokrechts}(1u)$

$\text{delta\_t} = 3.683 \times 10^{-5}$

$$\text{tkloklinks}(t) := t - \left(\frac{x}{\text{ctot}(cx, cy, cz, vxl)} - \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{\text{ctot}(cx, cy, cz, v5)}\right)$$

$$\text{tklokrechts}(t) := t - \left(\frac{x}{\text{ctot}(cx, cy, cz, vxr)} - \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{\text{ctot}(cx, cy, cz, v4)}\right)$$

$cx(\alpha) := c \cdot \alpha$

$$\text{delta\_t}(cx) := \frac{x}{\text{ctot}(cx, cy, cz, vxl)} - \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{\text{ctot}(cx, cy, cz, v5)} - \left(\frac{x}{\text{ctot}(cx, cy, cz, vxr)} - \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{\text{ctot}(cx, cy, cz, v4)}\right)$$

$\alpha := 0.5, 0.51 .. 10$ α is aangenomen percentage van c in positieve x richting