

POPEYE-PARADOX

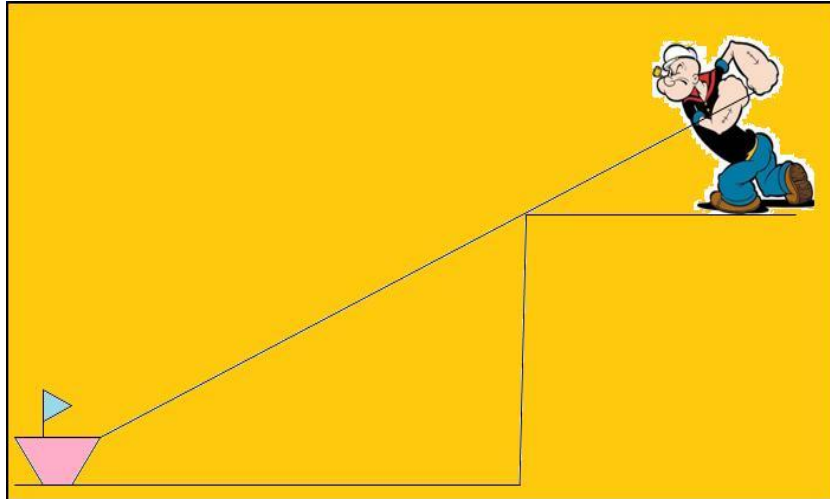
Popeye heeft een bootje in elkaar geknutseld.

Hij staat op een 3 meter hoge oever en zijn bootje drijft 4 meter van de oever verwijderd.

Hij trekt nu het bootje naar de kant toe door het touw dat eraan is vastgemaakt één meter in te trekken.

Paradoxaal genoeg zal het bootje dan meer dan één meter naderen tot de kant!

Kan je dat verklaren?

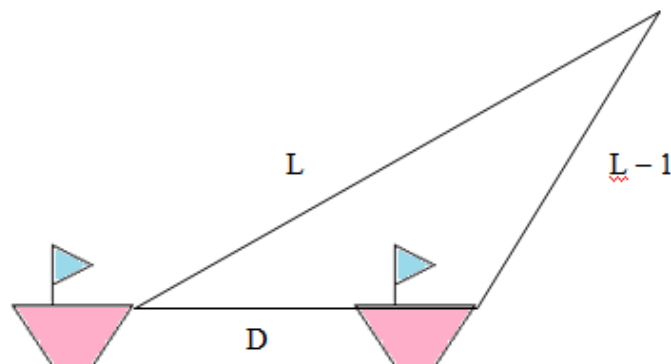


Dit is een gevolg van de driehoeksongelijkheid.

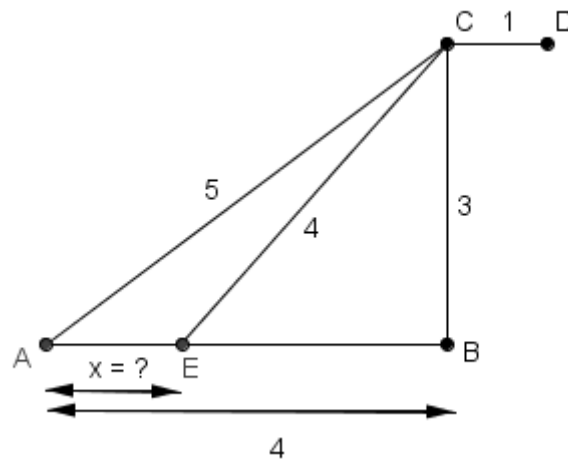
Stel dat L lengte is van het touw en dat het bootje zich op een afstand D van de oever bevindt. Als Popeye nu het touw met 1 meter intrekt, dan kan je op de onderstaande figuur de driehoeksongelijkheid toepassen:

$$L < D + (L - 1)$$

waaruit volgt dat $1 < D$.



We kunnen ook concreet berekenen hoeveel het bootje nadert tot de oever als Popeye het touw één meter intrekt.



In $\triangle CEB$ is $|EB|^2 = 16 - 9$ (stelling van Pythagoras) zodat $|EB| = \sqrt{7}$ of ongeveer 2,65 meter. Dan is $|AE|$ ongeveer 1,35 meter.

