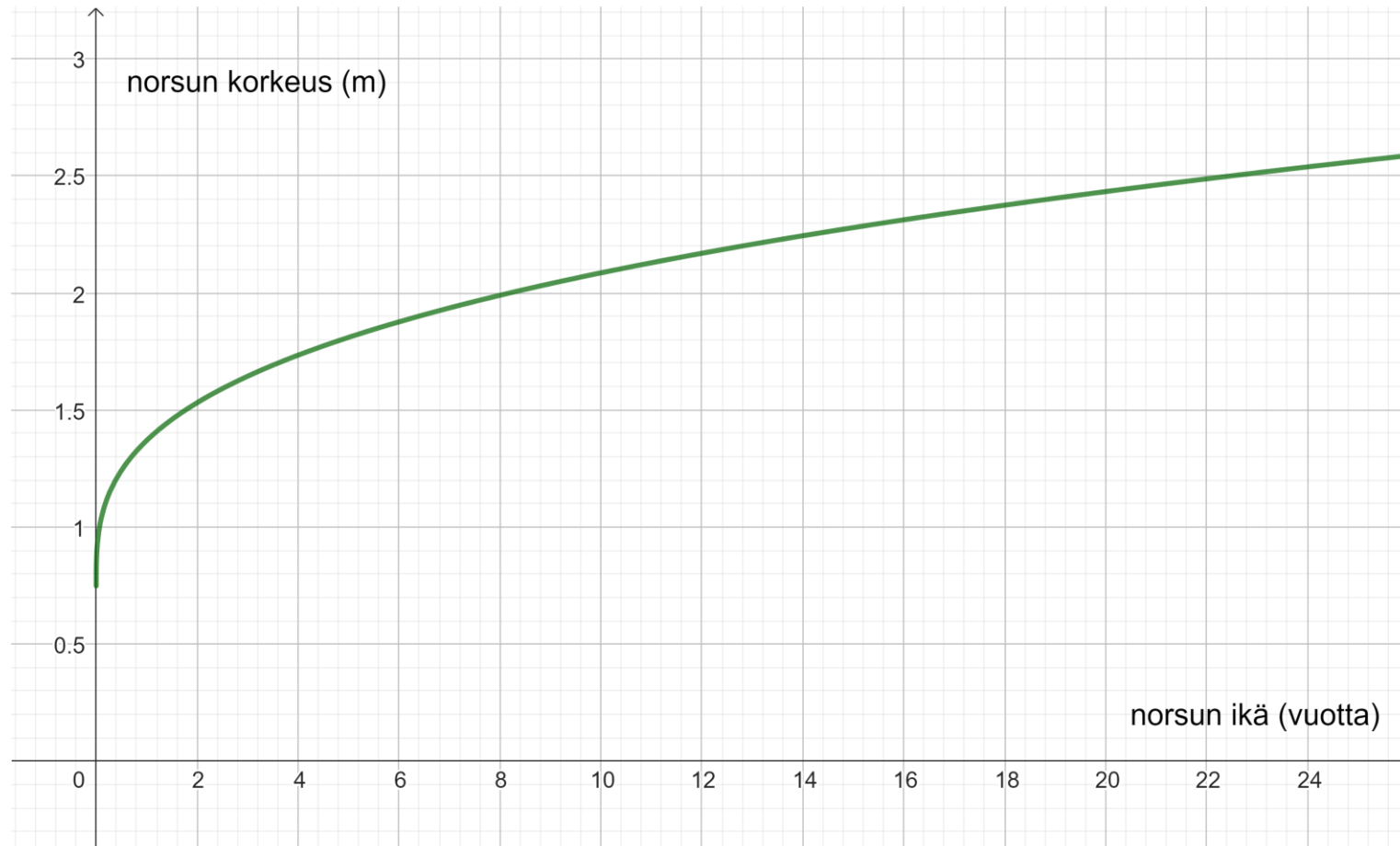


t. 748, s. 215

Piirretään ensin funktion kuvaaja.

$$h(t) = 0.62 \sqrt[3]{t} + 0.75, \quad (t \geq 0)$$

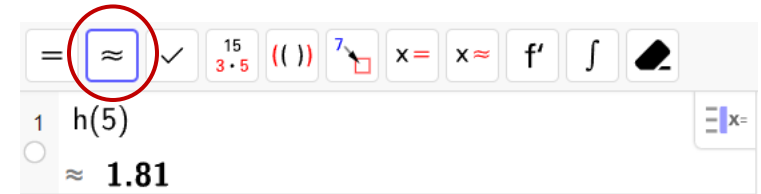
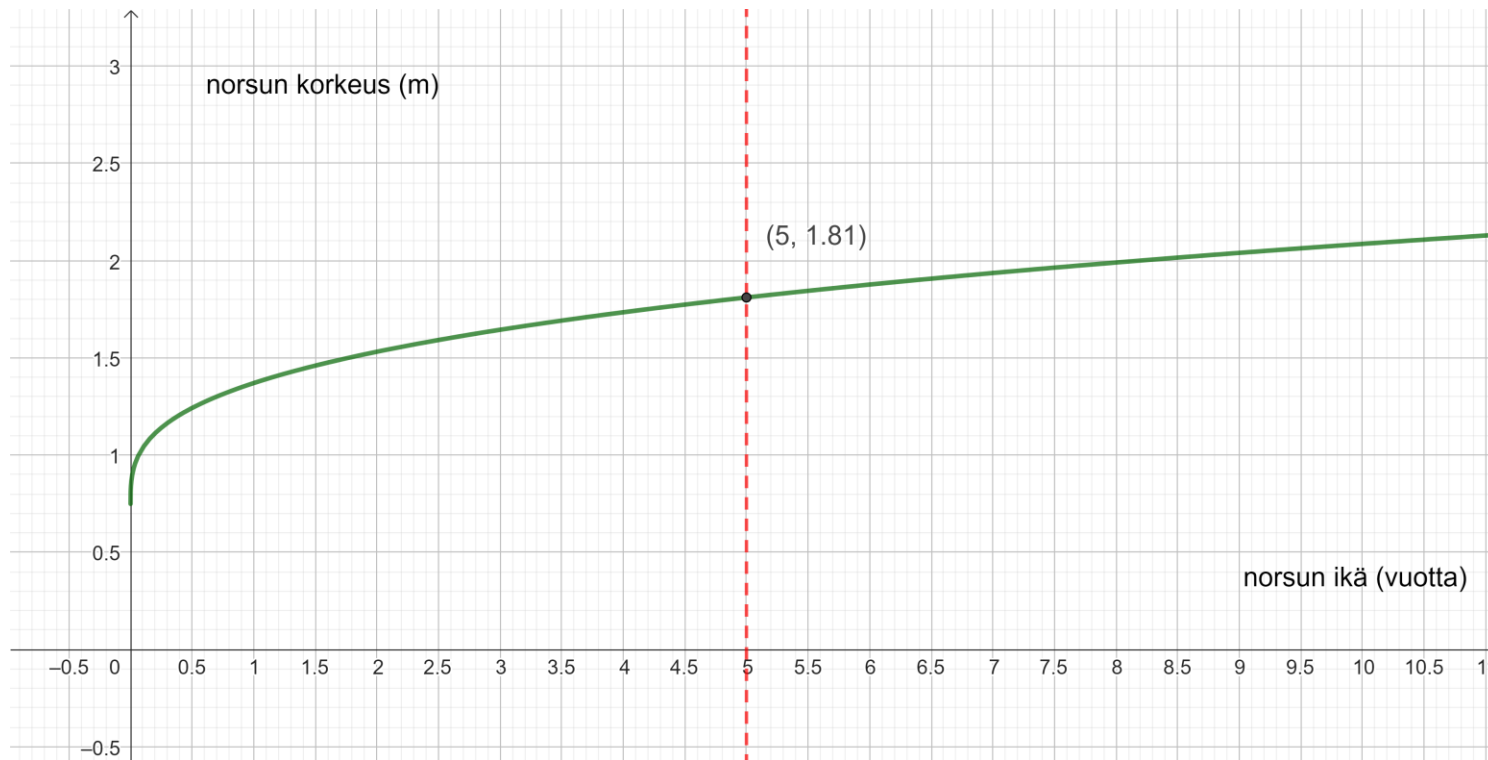
Syötetään funktion lauseke Algebra-ikkunaan. Muuttujakirjain voi olla x tai t . Kuutiojuurifunktio on määritelty kaikilla reaaliluvuilla, mutta tässä aika t ei voi olla negatiivinen, joten $t \geq 0$. Ehdon voi kirjoittaa GeoGebrassa pilkulla erotettuna funktion lausekkeen jälkeen.



a)

Viisivuotiaan norsun korkeus on funktion arvo $h(5)$. Lasketaan tämä GeoGebran CAS-tilassa likiarvona. (Tarkan arvon käyttö ei ole tässä tehtävässä järkevää.)

Viisivuotiaan norsun korkeus on mallin mukaan n. 1,8 m.

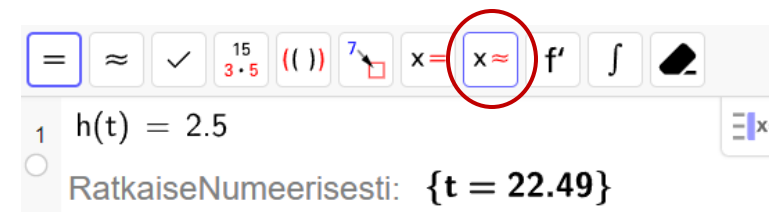
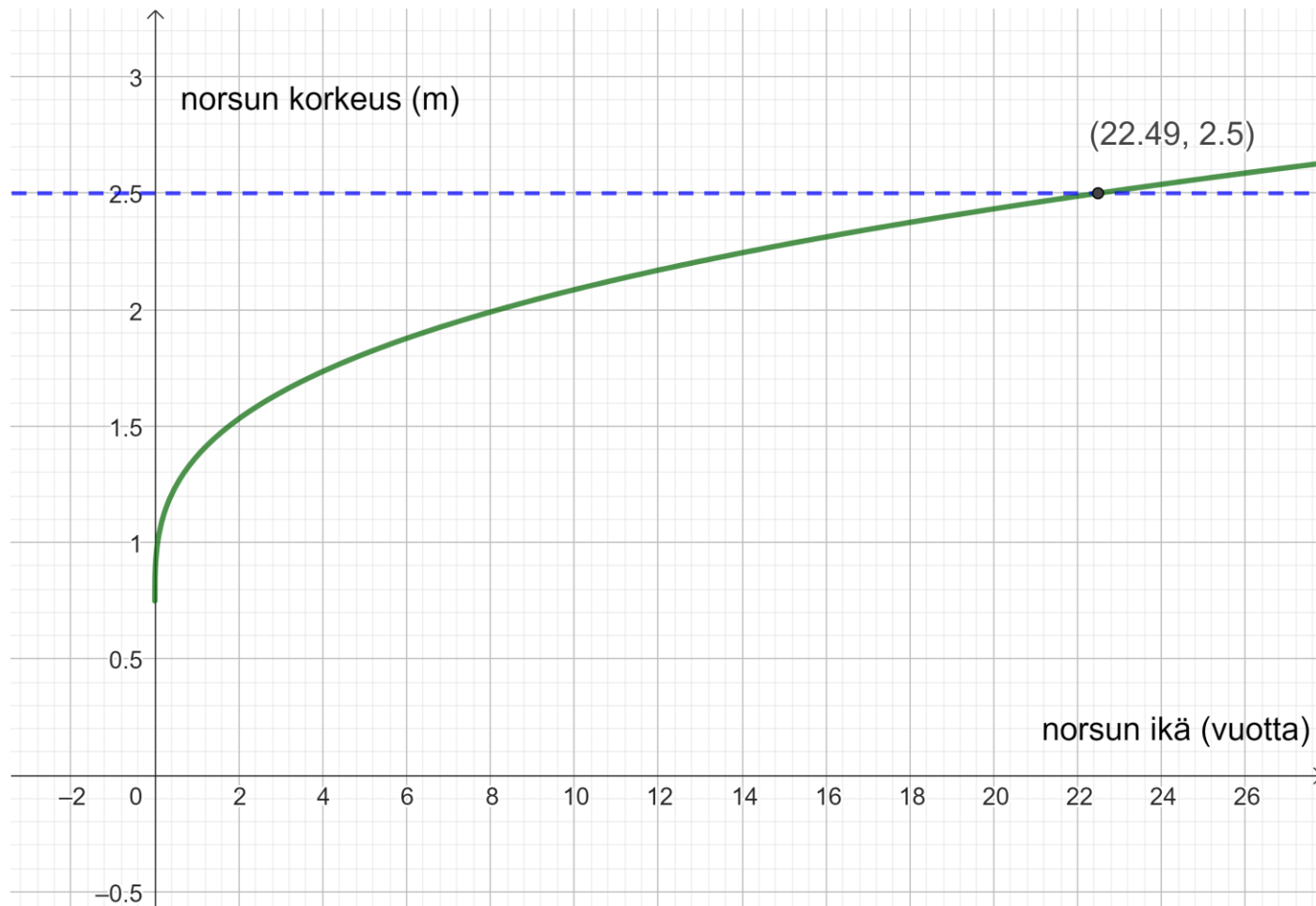


(10 cm tarkkuus vaikuttaa tilanteeseen sopivimmalta.)

Graafisesti ratkaisu saadaan funktion kuvaajan ja suoran $x = 5$ leikkauspisteen y –koordinaatista. (Huomaa, että pystysuoraa ei voi kirjoittaa GeoGebrassa muodossa $t = 5$, vaikka funktion lausekkeessa muuttujana voidaankin käyttää x :n tilalla t kirjainta.)

2,5 m korkean norsun ikä t saadaan ratkaisemalla (CAS-tilassa) yhtälö $h(t) = 2,5$. Käytetään tässäkin likiarvoja (eli numeerista ratkaisua).

Mallin mukaan n. 22 vuotiaan norsun korkeus on 2,5 metriä.



Graafisesti ratkaisu saadaan funktion kuvaajan ja suoran $y = 2,5$ leikkauspisteen x -koordinaatista.

b) Vakiotermi 0,75 kuvaa vastasyntyneen ($t = 0$) norsun korkeutta.