

1. a) Tutki missä funktio $f(x) = x^3 - 3x + 1$ on kasvava ja missä vähenevä
b) piirrä funktion f kuvaaja.

2. Tautiepidemian kulun kaupungissa arvioidaan kestävän kolme viikkoa. Epidemian kulku voidaan ennustaa kokeellisesti määritetyn funktion avulla. Kun epidemian puhkeamisesta on kulunut t vuorokautta, sairastavien osuus väestöstä prosentteina on

$$S(t) = -0,01t^3 + 0,2t^2 + 1$$

- a) Kuinka monen vuorokauden kuluttua sairastuneiden osuus väestöstä kääntyy laskuun ?
b) Kuinka monta prosenttia väestöstä on tällöin sairaana ?
3. Määritä funktion $f(x) = x^2 - 16x + 9$ ääriarvokohdat ja ääriarvot.

4. Erään kasvin korkeus senttimetreinä t viikon kuluttua taimen puhkeamisesta voidaan likimain ennustaa funktiolla

$$f(t) = -0,16t^3 + 2,4t^2$$

- a) Laske taimen korkeus yhden, viiden ja kymmenen viikon kuluttua.
b) Millä nopeudella taimi kasvaa yhden, viiden ja 10 viikon kuluttua?