

A-osa

Ratkaise kaikki tämän osan tehtävät 1–4. Tehtävät arvostellaan pistein 0–6. Kunkin tehtävän ratkaisu kirjoitetaan tehtävän alla olevaan ruudukkoon. Apuvälineenä saat käyttää taulukkokirjaa. Laskimen käyttö ei ole sallittua sinä aikana, kun tämä koevihko on hallussasi. Koevihko on palautettava viimeistään kolmen tunnin kuluttua kokeen alkamisesta lukion määrämällä tavalla.

1. Laske tarkat arvot lausekkeille

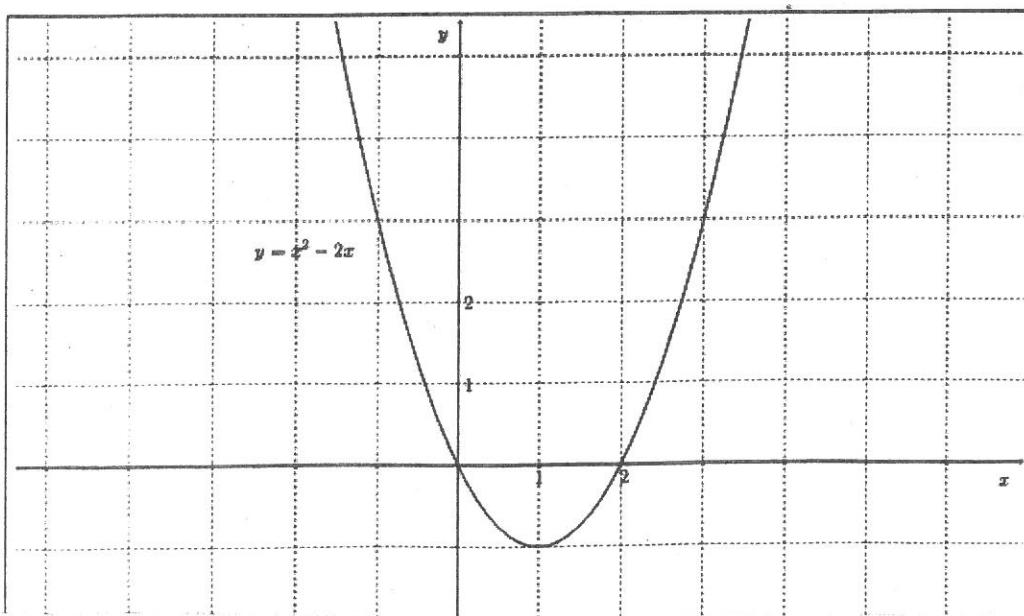
- a) $1 + 2 - 3 + (4 - 5)$
- b) $0,12\text{€} - 0,34\text{€} + 5\text{€}$
- c) $f'(4)$, kun $f(x) = x^3 - x^2$.

2. Ovatko seuraavat väitteet tosia? Pelkät vastaukset riittävät tässä tehtävässä.

- a) $7,79 + 6 = 3,3 + 2,5 + 8$
- b) $146347 - 64367 < 146346 - 64368$
- c) $\sqrt{9+4} = 3+2$
- d) Yhtälön $x^2 + 7x - 3 = 0$ ratkaisujen summa on 4.
- e) Luku $x = 1$ on yhtälön $x^3 - 3x^2 = -2x$ ratkaisu.
- f) $x^2 > 3$, kun $x > 2$

3. Vieressä on polynomifunktion $f(x) = x^2 - 2x$ kuvaaja. Suorita seuraavat tehtävät käyttäen funktion lauseketta tai – jos mahdollista – graafisesti. Määritä

- i) funktion nollakohdat
- ii) $f(1)$
- iii) $f'(1)$
- iv) $f'(2)$
- v) ne muuttujan arvot, joilla funktio on kasvava
- vi) funktion pienin arvo



4. a) Alennusmyynnissä myydään kolme CD-levyä kahden hinnalla (edullisin levy on maksuton). Hasse ostaa neljä levyä, joiden alkuperäinen hinta on 10 € kappaleelta. Anette ostaa kolme levyä, joiden alkuperäiset hinnat ovat 11 €, 10 € ja 9 €. Kuinka monta prosenttia alennusta Hasse ja Anette saavat ostoksistaan?
- b) Ratkaise epäyhtälö $-2x + 4 > x + 2$.