

TEHTÄVIÄ

SARJA I.
PERUSTEHTÄVIÄ

1. Funktion f arvo lasketaan
 a) lisäämällä luvun kuutioon luku 3 ja korottamalla summa potenssiin kaksi
 b) lisäämällä lukuun luku 2 ja jakamalla summalla luku 5.
 Merkitse muuttujaa jollain kirjaimella ja muodosta funktion lauseke. Onko funktio f polynomifunktio? Jos f on polynomifunktio, niin mikä on funktion f asteluku? Onko funktio f rationaalifunktio? Mikä on funktion f määrittelyjoukko?

2. Mikä on funktion määrittelyjoukko?

- a) $-x^3 + 7x - 1$
 b) $\frac{x}{x+3}$
 c) $\frac{x}{x+3} - \frac{2x-8}{4x+1}$

3. Mikä on funktion määrittelyjoukko?

- a) $\frac{3x}{x^2-9}$
 b) $\frac{3x}{x^2-9x}$
 c) $\frac{3x}{x^2+9}$

4. Mikä on funktion $f(x) = \frac{5x^2-10x}{x-2}$ määrittelyjoukko? Supista funktion lauseke. Mikä on supistamalla saadun lausekkeen määrittelemän funktion $g(x)$ määrittelyjoukko?

Supista tehtävien 5–11 murtolausekkeet, jos supistaminen on mahdollista.*

5. a) $\frac{5x^2}{15x}$ b) $\frac{x^2}{4x^3}$ c) $\frac{t}{9t}$
 6. a) $\frac{3 \cdot 5}{3 \cdot 4}$ b) $\frac{3+5}{3 \cdot 4}$
 c) $\frac{5(x+2)}{10x}$ d) $\frac{5x+2}{10x}$
 7. a) $\frac{3x+12}{6x}$ b) $\frac{t}{t^2+t}$ c) $\frac{4t-t^2}{6t}$
 8. a) $\frac{t+5}{3t+15}$ b) $\frac{x+1}{x^2+x}$ c) $\frac{7x-21}{(x-3)^2}$
 9. a) $\frac{x-1}{1-x}$ b) $\frac{x+1}{1+x}$
 c) $\frac{3x-x^2}{x-3}$ d) $\frac{x-3}{x+3}$
 10. a) $\frac{t^2-4}{t+2}$ b) $\frac{2t-4}{t^2-4}$ c) $\frac{t-1}{4t^2-4}$
 11. a) $\frac{1-t}{(t-1)^2}$ b) $\frac{t^2-1}{(t+1)^2}$
 c) $\frac{t^2+1}{(t+1)^2}$ d) $\frac{t^2+t}{(t+1)^2}$
 12. Jaa toisen asteen polynomit tekijöihin ja supista.
 a) $\frac{x^2-3x+2}{x-2}$ b) $\frac{x^2-3x-10}{x^2-25}$

* Supistamisen voi tarkistaa piirtämällä graafisella laskimella alkuperäisen ja supistetun lausekkeen kuvaajat. Kuvaajien tulee piirtyä päällekkäin.