

# Juurifunktio

Hannu Lehto  
Lahden Lyseon lukio



## Pariton juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- Parillinen juurifunktio
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

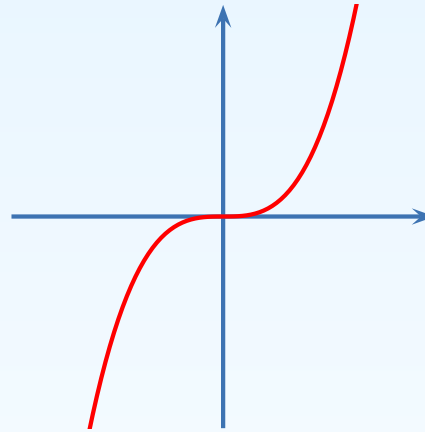
$$f(x) = x^n, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ pariton.}$$

# Pariton juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- Parillinen juurifunktio
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ pariton.}$$

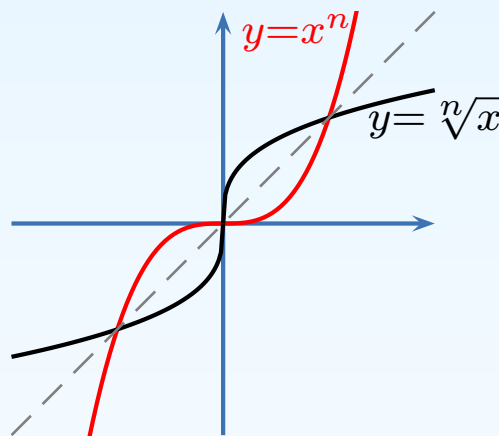


## Pariton juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- Parillinen juurifunktio
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ pariton.}$$



Sen käänteisfunktio on pariton juurifunktio

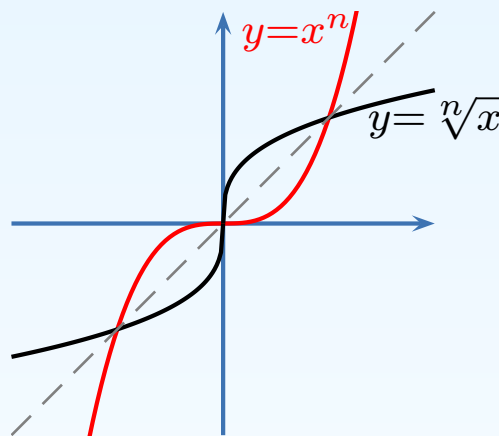
$$f(x) = \sqrt[n]{x}, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ pariton.}$$

# Pariton juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- Parillinen juurifunktio
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ pariton.}$$



Sen käänteisfunktio on pariton juurifunktio

$$f(x) = \sqrt[n]{x}, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ pariton.}$$

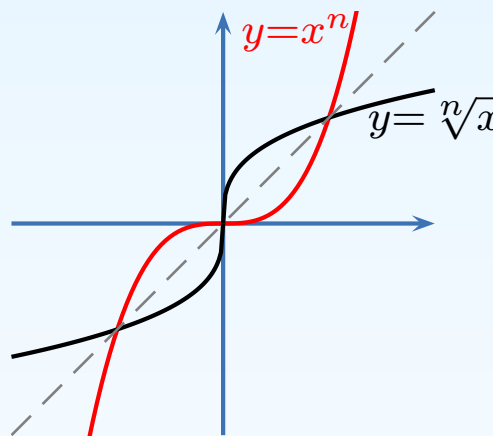
1.  $M_f = A_f = \mathbb{R}$

# Pariton juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- Parillinen juurifunktio
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ pariton.}$$



Sen käänteisfunktio on pariton juurifunktio

$$f(x) = \sqrt[n]{x}, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ pariton.}$$

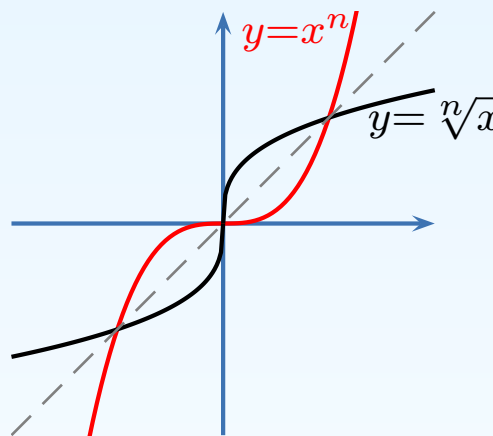
1.  $M_f = A_f = \mathbb{R}$
2.  $f$  on jatkuva

## Pariton juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- Parillinen juurifunktio
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ pariton.}$$



Sen käänteisfunktio on pariton juurifunktio

$$f(x) = \sqrt[n]{x}, x \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ pariton.}$$

1.  $M_f = A_f = \mathbb{R}$
2.  $f$  on jatkuva
3.  $f$  on aidosti kasvava

## Parillinen juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- **Parillinen juurifunktio**
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \geq 0, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ parillinen.}$$

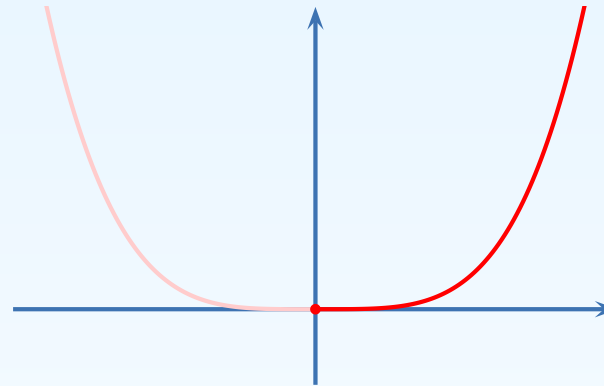


## Parillinen juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- **Parillinen juurifunktio**
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \geq 0, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ parillinen.}$$

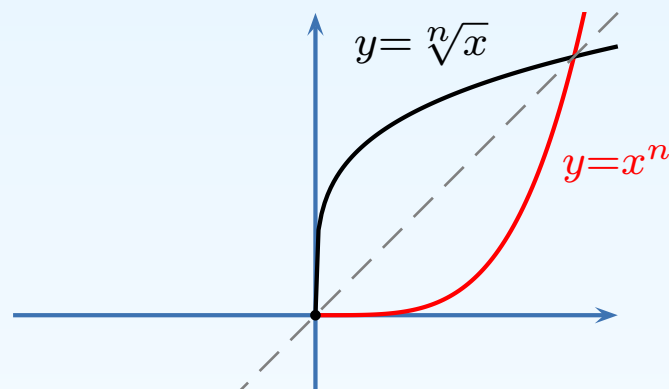


## Parillinen juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- **Parillinen juurifunktio**
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \geq 0, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ parillinen.}$$



Sen käänteisfunktio on parillinen juurifunktio

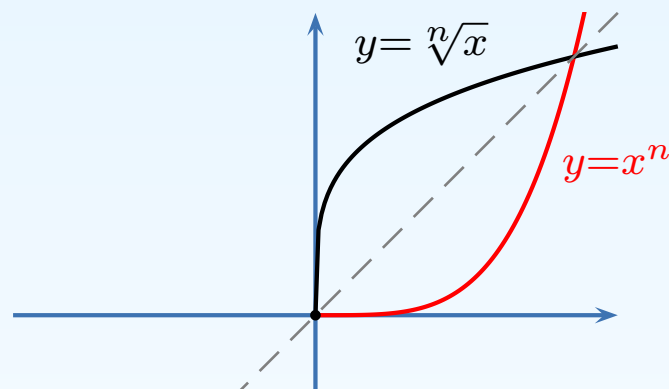
$$f(x) = \sqrt[n]{x}, x \geq 0, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ parillinen.}$$

## Parillinen juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- **Parillinen juurifunktio**
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \geq 0, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ parillinen.}$$



Sen käänteisfunktio on parillinen juurifunktio

$$f(x) = \sqrt[n]{x}, x \geq 0, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ parillinen.}$$

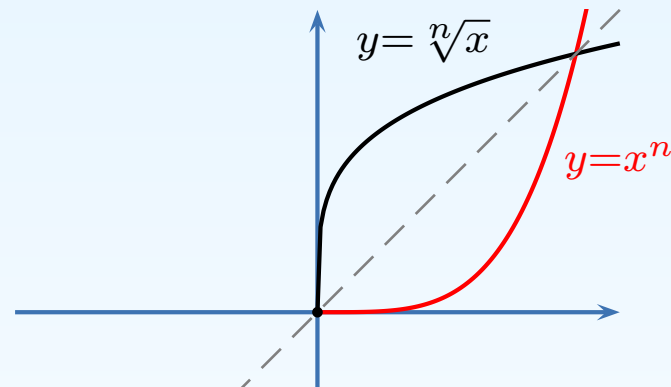
1.  $M_f = A_f = [0, \infty[$

# Parillinen juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- **Parillinen juurifunktio**
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \geq 0, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ parillinen.}$$



Sen käänteisfunktio on parillinen juurifunktio

$$f(x) = \sqrt[n]{x}, x \geq 0, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ parillinen.}$$

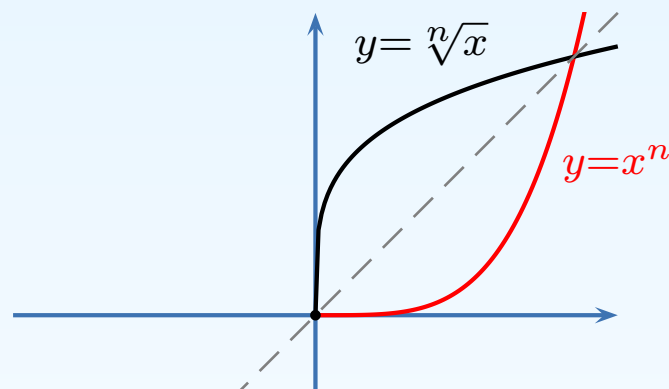
1.  $M_f = A_f = [0, \infty[$
2.  $f$  on jatkuva

## Parillinen juurifunktio

- Pariton juurifunktio
- **Parillinen juurifunktio**
- Laskusääntöjä

Tarkastellaan potenssifunktiota

$$f(x) = x^n, x \geq 0, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ parillinen.}$$



Sen käänteisfunktio on parillinen juurifunktio

$$f(x) = \sqrt[n]{x}, x \geq 0, n \in \mathbb{Z}_+, n \text{ parillinen.}$$

1.  $M_f = A_f = [0, \infty[$
2.  $f$  on jatkuva
3.  $f$  on aidosti kasvava

# Laskusääntöjä

- Pariton juurifunktio
- Parillinen juurifunktio
- Laskusääntöjä

Katso MT8, s. 27,

# Laskusääntöjä

- Pariton juurifunktio
- Parillinen juurifunktio
- Laskusääntöjä

Katso MT8, s. 27,

Juurilausekkeita sievennettäessä kannattaa yleensä siirtyä potenssimuotoon ja sitten käyttää potenssiopin laskusääntöjä.

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}, \quad n, m \in \mathbb{Z}_+, a \geq 0$$

## Laskusääntöjä

- Pariton juurifunktio
- Parillinen juurifunktio
- Laskusääntöjä

Katso MT8, s. 27,

Juurilausekkeita sievennettäessä kannattaa yleensä siirtyä potenssimuotoon ja sitten käyttää potenssiopin laskusääntöjä.

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}, \quad n, m \in \mathbb{Z}_+, a \geq 0$$

**Esimerkkejä.**

$$\sqrt[4]{49}$$



## Laskusääntöjä

- Pariton juurifunktio
- Parillinen juurifunktio
- Laskusääntöjä

Katso MT8, s. 27,

Juurilausekkeita sievennettäessä kannattaa yleensä siirtyä potenssimuotoon ja sitten käyttää potenssiopin laskusääntöjä.

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}, \quad n, m \in \mathbb{Z}_+, a \geq 0$$

**Esimerkkejä.**

$$\sqrt[4]{49}$$

$$\sqrt[3]{-27x^4}$$