

Juuri funktio

$$f(x) = \sqrt[n]{x}$$

- n parillinen: - määr. joukko!

$$x \geq 0$$

- tarkasta vastaus!
- yht. ratkaisussa parill. ^ojuuren eteen $\pm$

- n pariton: määr. joukko = $\mathbb{R}$

Tarkasta tämänkin vastaus.

502. a) $f(x) = \sqrt[4]{x-1}$

parillinen juuri $\rightarrow x-1 \geq 0$
 $\underline{x \geq 1}$

domain $(\sqrt[4]{x-1}, x)$

b) $f(x) = (x-1)^{\frac{1}{4}}$

yleinen potenssi funktio $\rightarrow$

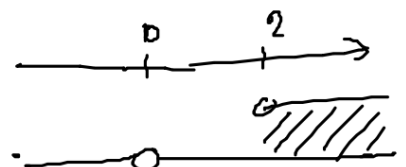
$x-1 > 0$

$x > 1$

f) $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{\sqrt[6]{x-2}}$

$\nearrow$
 $x \neq 0$

$\nearrow$
 $x-2 > 0$
 $\underline{x > 2}$



506. 1) $\sqrt[4]{x+2} - 3 = 0$

$$\sqrt[4]{x+2} = 3 \quad || (\)^4$$

$$x+2 = 3^4$$

$$x+2 = 81$$

$$x = 79$$

TARKASTUS:

$$\sqrt[4]{79+2} - 3 = 0$$

$$V: x = 79$$

b)

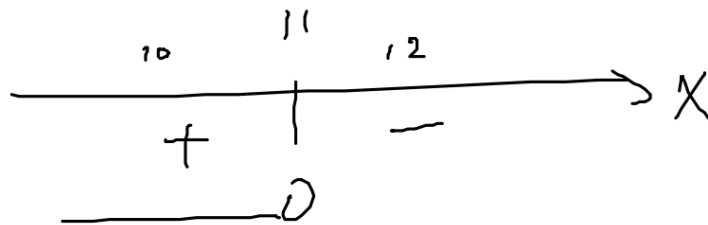
$$\sqrt[5]{43-x} > 2$$

$$\boxed{\sqrt[5]{43-x} - 2 > 0}$$

$$\sqrt[5]{43-x} = 2 \quad \parallel ()^5$$

$$43 - x = 32$$

$$x = 11$$



$$V: x < 11$$

$$509. \quad b) \quad \sqrt{x-8} + 2 = \sqrt{x}$$

$$\sqrt{x-8} = \sqrt{x} - 2 \quad || (\quad)^2$$

$$x-8 = x - 4\sqrt{x} + 4$$

$$-8-4 = -4\sqrt{x}$$

$$-12 = -4\sqrt{x} \quad || :(-4)$$

$$\sqrt{x} = 3 \quad || (\quad)^2$$

$$x = 9$$

Check:

$$V: x = 9$$

$$\sqrt{9-8} + 2 = \sqrt{9}$$

$$1+2=3$$

518. $f(x) = \sqrt[10]{x^2 - 2x + a}$

parill. juuri: Määr. joukko oltava $\mathbb{R}$

$$\rightarrow x^2 - 2x + a \geq 0$$



$\rightarrow$ yksi ratk.
tai nolla ratk.

$$x \rightarrow D \leq 0$$

$$D = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot a \leq 0$$

$$4 - 4a \leq 0$$

$$\underline{\underline{a \geq 1}}$$

S. 49: 502 c, d, e

503

505, 508, 516

503. b) $(2x+4)^6 \geq 64$

$(2x+4)^6 - 64 \geq 0$

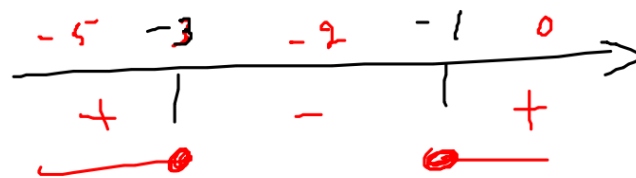
$(2x+4)^6 = 64 \quad \bigg| \sqrt[6]{}$ muista $\pm$!

$2x+4 = 2$

$x = -1$

$2x+4 = -2$

$x = -3$



$V: x < -3 \text{ tai } x > -1$