

Es 184 pag 458

$$\sqrt{\frac{4x-1}{x} - 4x} + \sqrt{1-2x}$$

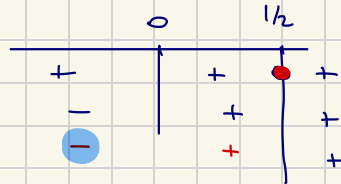
$$C.E. \left\{ \begin{array}{l} \frac{4x-1}{x} - 4x \geq 0 \quad (I) \\ 1-2x \geq 0 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \frac{4x-1-4x^2}{x} \geq 0 \\ x \leq \frac{1}{2} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} x < 0 \vee x = \frac{1}{2} \\ x \leq \frac{1}{2} \end{array} \right.$$

$$\boxed{x < 0 \vee x = \frac{1}{2}}$$

$$(I) \quad \frac{4x^2-4x+1}{x} \leq 0 \quad \frac{(2x-1)^2}{x} \leq 0$$

$$\begin{array}{l} N \geq 0 \\ D > 0 \end{array} \quad \frac{(2x-1)^2}{x} \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

$x = \frac{1}{2}$ valore da ricordare



Es 234 pag 462

$$\sqrt{x^2(x-1)}$$

6

$$C.E. \quad x^2(x-1) \geq 0 \quad x \geq 1$$

Dato trasformare l'indice del radicale fino a 6 usando le proprietà invariantive

$$\sqrt[2]{x^2(x-1)} = \sqrt[2 \cdot 3]{[x^2(x-1)]^3} = \sqrt[6]{x^6(x-1)^3}$$

$$\frac{241}{241} : \frac{x-1}{\sqrt[2]{2x}}$$

$$C.E. \quad 2x > 0 \Rightarrow x > 0$$

$$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow b^n = a \quad \text{Se } n=1: \sqrt[1]{a} = b \Leftrightarrow a=b$$

Impongo $x-1 \geq 0$ per potere usare pr. invariantive

$$\frac{\sqrt[1]{x-1}}{\sqrt[2]{2x}} = \frac{\sqrt[4]{(x-1)^4}}{\sqrt[4]{(2x)^2}} = \sqrt[4]{\frac{(x-1)^4}{4x^2}}$$

Question: Come capisco chi è più grande tra $\sqrt[4]{5}$ e $\sqrt[5]{4}$?

Strategie: Porto i radicali in una forma con lo stesso indice e poi posso confrontare i radicandi.

$$\sqrt[4]{5} = \sqrt[20]{5^5}$$

$$\sqrt[5]{4} = \sqrt[20]{4^4}$$

$$5^5 = 25^2 \cdot 5 = 625 \cdot 5 = 3125$$

$$4^4 = 49^2 = (50-1)^2 = 2500 + 1 - 100 = 2401$$

$$\Rightarrow \sqrt[4]{5} > \sqrt[5]{4}$$

Pag 442 es 1

$$(1) \sqrt{1 + \sqrt{1+x}} = 4$$

$$\begin{aligned} \text{C.E. } & \triangleright 1+x \geq 0 \quad x \geq -1 \\ & \triangleright 1 + \sqrt{1+x} \geq 0 \quad \text{sempre} \end{aligned}$$

\leadsto Uso la definizione (elevo alle 2)

$$\leadsto \boxed{x \geq -1}$$

$$\begin{aligned} 1 + \sqrt{1+x} &= 16 \\ \sqrt{1+x} &= 15 \end{aligned}$$

$$\leadsto \text{Elevo al } \square \leadsto 1+x = 225 \leadsto \boxed{x = 224} \text{ Accettabile}$$

$$(2) \sqrt{4 + \sqrt{5x}} = 3$$

\leadsto elevo al \square

$$\begin{aligned} \text{C.E. } & 5x \geq 0 \leadsto x \geq 0 \\ & 4 + \sqrt{5x} \geq 0 \quad \text{sempre} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 + \sqrt{5x} &= 9 \\ \sqrt{5x} &= 5 \end{aligned}$$

$$\leadsto \boxed{x \geq 0}$$

\leadsto elevo al \square

$$5x = 25 \leadsto x = \frac{5}{1} \text{ Accettabile}$$

Es 4:

$$\underbrace{\sqrt[n]{\sqrt[n]{\dots \sqrt[n]{2}}}}_{n \text{ radici}} > 1$$

> 1

ma le elevo al n

$$\underbrace{\sqrt[n-1]{\sqrt[n-1]{\dots \sqrt[n-1]{2}}}}_{n-1} > 1^2$$

3
elevo di nuovo

☐ A la disug è falsa per $n \geq 3$

☐ B // è vera per $n \leq 4$

☒ C // è vera per $n \geq 1$

☐ D // è vera solo se $n = 1$

$$\underbrace{\sqrt[n-2]{\sqrt[n-2]{\dots \sqrt[n-2]{2}}}}_{n-2} > 1^{2 \cdot 2}$$

;

$$2 > 1^{2^n}$$

1 a qualsiasi numero
to 1 \Rightarrow vera $\forall n \geq 1$