Es 184 pag 758

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

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

$\Downarrow$

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

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

$N \geq 0 \quad \boxed{(2x-1)^2 \geq 0} \quad \forall x \in \mathbb{R}$ → $x=\frac{1}{2}$ valore da ricordare

$D > 0 \quad x > 0$

		0		1/2	
N	+		+	●	+
D	−		+		+
	−		+		+

Es 237 pag 762

$\sqrt{x^2(x-1)}$ $\qquad$ 6 $\qquad$ C.E. $x^2(x-1) \geq 0 \qquad x \geq 1$

Devo trasformare l'indice del radicale fino a 6 usando la proprietà invariantiva

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

241: $\frac{x-1}{\sqrt{2x}}$ $\qquad$ 4 $\qquad$ C.E. $2x>0 \rightsquigarrow \boxed{x>0}$

$\sqrt[n]{a} = b \iff b^n = a \qquad$ Se $n=1$: $\sqrt[1]{a} = b \iff a = b$

$\sqrt[1]{a} = a$

Impongo $\boxed{x-1 \geq 0}$ 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 $\sqrt[5]{7}$?

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

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

$\sqrt[5]{7} = \sqrt[20]{7^4}$

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

$7^4 = 49^2 = (50-1)^2 = 2500 + 1 - 100 = 2401$

$\Rightarrow \sqrt[4]{5} > \sqrt[5]{7}$

Pag 772 es 1

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

C.E. $\triangleright$ $1+x \geq 0$ $\quad x \geq -1$

$\triangleright$ $1+\sqrt{1+x} \geq 0$ sempre

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

$\rightsquigarrow$ Uso la definizione (elevo alla $\sharp$)

$1+\sqrt{1+x} = 16$

$\sqrt{1+x} = 15$

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

(2) $\sqrt{7+\sqrt{5x}} = 3$

C.E. $5x \geq 0$ $\rightsquigarrow$ $x \geq 0$

$7+\sqrt{5x} \geq 0$ Sempre

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

$\rightsquigarrow$ elevo al $\square$

$7 + \sqrt{5x} = 9$

$\sqrt{5x} = 2$

$\rightsquigarrow$ elevo al $\square$

$5x = 4$ $\rightsquigarrow$ $x = \frac{4}{5}$ Accettabile

Es 4: $\underbrace{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\cdots\cdots\sqrt{2}}}}}_{n \text{ radici}} > 1$ ⇝ la elevo al □ $\underbrace{\sqrt{\sqrt{\cdots\sqrt{2}}}}_{n-1} > 1^2$

elevo di nuovo

$$\underbrace{\sqrt{\sqrt{\cdots\sqrt{2}}}}_{n-2} > 1^{2\cdot 2}$$

$$\vdots$$

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

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 $n = 1$

1 a qualsiasi numero fa 1 ⇒ vera $\forall n \geq 1$