التابع الجذري:

من الشكل $f(x) =^{n} \sqrt{g(x)}$

حيث $n \in N^{نجمة} \backslash \{1\}$

عندما يكون nفرديا فإن مجموعة تعريف التابع هي نفسها مجموعة تعريف g

مثال:

أوجد مجموعة تعريف كل ممايأتي:

$$f(x) =^{3} \sqrt{-x^3 + 5x^2 - 8}$$

.

مجموعة تعريف $-x^3 + 5x^2 - 8$ هيRوباعتبار درجة الجذر 3فهي درجة فردية

$$f(x) =^{3} \sqrt{\frac{5x+1}{x-2}}$$

مجموعة تعريف الجذر باعتباره من درجة فردية هي نفسها مجموعة تعريف التابع الذي تحت الجذر وماتحت الجذر هو تابع كسري مجموعة تعريفه $R\backslash\{\}$إن مجموعة تعريف الجذر هي $R\backslash\{2\}$

عندما يكون nزوجيا فإن fمعرف بشرط $g(x) \geq 0$

مثال

أوجد مجموعة تعريف التوابع التالية

$$f(x)=\sqrt{2x+8}$$

$$2x+8\geq 0$$

$$2x\geq -8$$

$$x\geq -4$$

ومنه مجموعة تعريف التابع هي $[-4\,,+\infty[$

$$f(x)=\sqrt{6-2x}$$

$$6-2x\geq 0\rightarrow 6\geq 2x\rightarrow x\leq 3$$

مجموعة تعريف التابع هي $]-\infty,3]$

$$f(x)=\frac{x+1}{\sqrt{x+3}-2}$$

لدينا شرطين هما شرط الجذر وشرط الكسر

$$x+3\geq 0\rightarrow x\geq -3$$

مجموعة تعريف التابع الجذري $D_1=[-3,+\infty[$

شرط الكسر أن يكون المقام لا يساوي الصفر

$$\sqrt{x+3}-2=0 \rightarrow \sqrt{x+3}=2 \rightarrow$$

$$x+3=4 \rightarrow x=1$$

مجموعة تعريف التابع الكسري$D_2=R\backslash\{1\}$

إذن مجموعة تعريف التابع الكلي

$$D=[-3,1[\cup]1,+\infty[$$

$$f(x)=\frac{5}{\sqrt{x-4}+1}$$

لدينا شرطين

شرط الجذر $x-4\geq 0 \rightarrow x\geq 4$

شرط الكسر$\sqrt{x-4}=-1$مستحيلة فتكون مجموعة تعريف الكسر هيR

إذن مجموعة تعريف التابع $D=[4,+\infty[$

$$f(x)=\sqrt{\frac{x^2-x-2}{.}}$$

$$x^2-x-2\geq 0$$

ندرسها

$$x^2-x-2=0$$

$$(x-2)(x+1)=0$$

إما $x = 2$ أو $x = -1$

نقوم بدراسة إشارة المقدار

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
إشارة المتراجحة		+	0	-	0	+	

فتكون مجموعة تعريف التابع هي

$$D =]-\infty,-1] \cup [2,+\infty[$$