التابع المثلثي:

شكله:

- $\tan(x)$
- $\cos(x)$
- $\sin(x)$

4: مجموعة تعريفه

نعتبر الـ sin أو cos غير موجودة ونوجد مجموعة تعريف ماداخلك ( )

مثال:

$f(x) = \cos(4x + 6)$ تابع مثلثي

$D = R$

نعتبره غير موجود ونوجد مجموعة تعريف ماداخل ( )

التابع الكسري الركب:

شكله:

$f(x) = \frac{\text{تابع}(\text{ص}/\text{ق}/\text{م})}{\text{تابع}(\text{ص}/\text{ق}/\text{م})}$

مجموعة تعريفه:

- نأخذ تقاطع
- جم استثنا
- ي باقي الحالات

دراسة الإشارة

- يتم استعماله عندما يوجد لدينا:
  - إما $x^2 +$ تربيعي $+$ كسر
  - أو $x +$ تربيعي $+$

★ خوارزمية دراسة الإشارة:

1- نعين D_f

2- نحل المعادلة

3- نضع الجدول

أ. أمجد ديان

تدريبات 1

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

نلاحظ انه تابي مركب

$x^2 - 3x + 1 \geq 0$

وهلنا عنا الشكل ... تراجيه x^2 + <= دراسة اشارة

نعدم <=

$x^2 - 3x + 1 = 0$

نحل المعادلة <= بطريقة الدلتا

$\Delta = b^2 - 4ac$

$= 9 - 4 = 5$

$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$

$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$

<= نظم بجدول

x	$-\infty$		$\frac{3-\sqrt{5}}{2}$		$\frac{3+\sqrt{5}}{2}$		$+\infty$
$f(x)$		+	0	−	0	+	
التراجيه		مقبول		////////		مقبول	

$D_f \in]-\infty, \frac{3-\sqrt{5}}{2}] \cup [\frac{3+\sqrt{5}}{2}, +\infty[$

تدريبات 2

1- $f(x) = \sqrt{3x^2 - 6x + 2}$

2- $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$

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

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

وظيفة

نوع الأول

x	أي رقم
$f(x)$ (درجة أولى)	قبل يخالف | بعد يوافق

نوع ثاني

x	رقم	رقم
$f(x)$ (درجة ثانية)	يوافق 0 يخالف	0 يوافق

x	أي رقم	
درجة ثالثة هيدر ضاعف	يوافق	0 يوافق

0992932502

تذكير: طريقة التقاطع

$D_f = D_{f_1} \cap D_{f_2} \setminus \{$ القيم التي تلغي المقام $\}$

تمرين

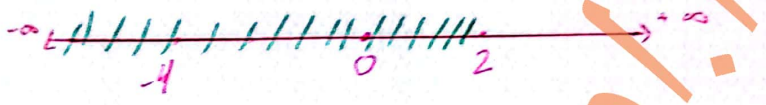
① $f(x) = \dfrac{\sqrt{x-2}}{x+4}$

تابع كسري ورتب بطريقة التقاطع

* $D_{f_1}: \sqrt{x-2} \Rightarrow x-2 \geqslant 0 \Rightarrow x \geqslant 2 \Rightarrow D_{f_1} = [2, +\infty[$

* $D_{f_2}: x+4 \Rightarrow D_{f_2} = \mathbb{R}$

* القيم التي تلغي المقام: $x+4=0 \Rightarrow x=-4$



$D_f \in [2, \infty[$

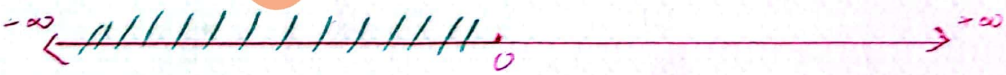
② $f(x) = \dfrac{x^2-2x}{\sqrt{x}}$

تابع كسري ورتب بطريقة التقاطع

$D_{f_1} = \mathbb{R}$

$D_{f_2}: x \geqslant 0 \Rightarrow [0, \infty[$

القيم التي تلغي المقام: $\sqrt{x} = 0 \Rightarrow x = 0$



$D_f =]0, \infty[$

أ. أمجد زيدان

التمرين الثالث خارج دك:

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

$$\frac{x+1}{x-1}\geqslant 0 \Longrightarrow$$

نلاحظ أنها
حالة كسر مزدوجة
⇓
دراسة إشارة

خوارزمية الحل:
1- نقدم
2- نحل البسط والمقام
3- ننظم جدول

1- $\frac{x+1}{x-1}=0$

2- البسط $x+1=0 \Rightarrow x=-1$
المقام $x-1=0 \Rightarrow x=1$

3-

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
البسط		−	0	+		+	
المقام		−		−	0	+	
إشارة $f(x)$		+	0	−	0	+	
التراجح		مقبول		مرفوض		مقبول	

$D_f=]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$

0992932502