

$$y = 2x - 1 \xrightarrow{x_1 = x_2} \text{ (الف)}$$

$$y_1 = y_2$$

در صورتی که تابع باشد اگرچه اعداد را قرار دهیم y ها هم برابر باشند

$$2x_1 - 1 = 2x_2 - 1 \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1 = y_2$$

پس تابع است ✓

$$y^3 + y = 3x^2 - 1 \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3$$

در صورتی که تابع باشد اگرچه اعداد را قرار دهیم y ها هم برابر باشند

$$3x_1^2 - 1 = 3x_2^2 - 1 \xrightarrow{\text{قرار دهیم } y \text{ ها مساوی}} y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2$$

$$y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0$$

به اتحاد ~~پان~~ و لاغر

$$y_1 - y_2 (y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1)$$

$$(-y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1)$$

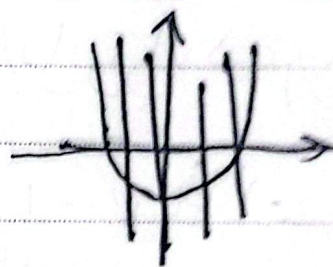
$$(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_2^2 + y_1 y_2 + 1) = 0$$

آنها را با هم مقارن کنیم که آن منفی می شود
پس در هر صورت مثبت است
پس عبارت اول منفی است

$$y_1 - y_2 = 0 \rightarrow y_1 = y_2$$

همه ها برابر می آید و داریم $y_1 = y_2$ هم برابر شدند پس تابعی است

رسم شکل $y = x^2 - 1$ الف



این خط عمود بر خط $y = 1$ می کشیم
منحنی را قطع می کند پس تابعی است

مثال منفی $1 + y = x^2 + 1$ $\xrightarrow{x=0}$ $1 + y = 0 + 1$ ب

نتیجه $|y| = 1$
 $y = 1$
 $y = -1$

پس از این که مقدار x در y به ماداد پس تابعی نیست x

$$ج) y^3 + x^3 = 2x - 1 \rightarrow y^3 = -x^3 + 2x - 1$$

$$y_1^3 = y_2^3$$

اگر تابع باشد باید

$$x_1 = x_2$$

$$\rightarrow -x_1^3 + 2x_1 - 1 = -x_2^3 + 2x_2 - 1$$

$$y_1 = y_2$$

$$\sqrt[3]{y_1^3} = \sqrt[3]{y_2^3}$$

$$\rightarrow y_1^3 = y_2^3$$

دو بار برابر قرار دادیم و هر دو برابر شدند تابع

است ✓

$$\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2 \rightarrow \sqrt[3]{y} = -\sqrt[3]{x} + 2$$

حالا چون هر عدد یک ریشه ی سوم دارد پس ما هر
مقداری در آن قرار دهیم به یک مقدار از آن می رسیم.

پس عبارت تابع است ✓

$$\tan 40^\circ = \frac{\sin 40^\circ}{\cos 40^\circ} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3} \quad (13)$$

لے همان زاویه ۶۰ درجه است

$$\tan 40^\circ = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$$

جواب قسمت الف

$$\cot 40^\circ = \frac{\cos 40^\circ}{\sin 40^\circ} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

لے همان زاویه ۶۰ درجه است

است

جواب قسمت ب

$$\tan 33^\circ = \frac{\sin 33^\circ}{\cos 33^\circ} = \frac{-\frac{1}{\sqrt{3}}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = -\frac{1}{3}$$

$$\tan 33^\circ = -\frac{1}{3}$$

جواب قسمت ج

$$\cot 18^\circ = \frac{\cos 18^\circ}{\sin 18^\circ} = \frac{-1}{0}$$

تقریباً
نسبت

جواب قسمت دال

$$\sin \alpha = \frac{1}{2}$$

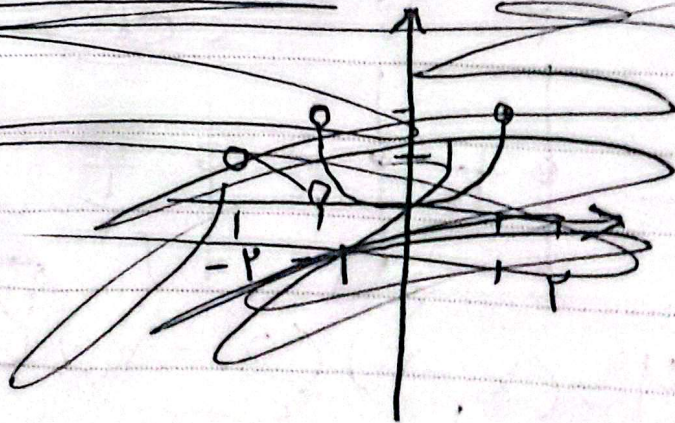
سینوس زوایای 30° و 150° است

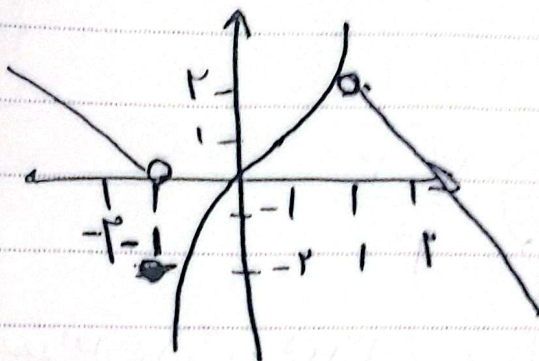
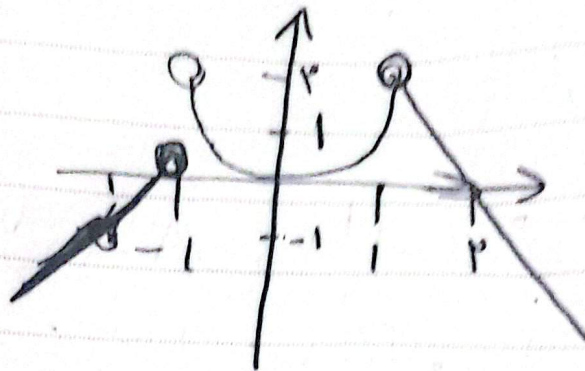
پس جواب می شود $\frac{12}{4}$ و $\frac{5\pi}{4}$

$$\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

کسینوس 45° و 315°

است پس جواب می شود $\frac{12}{4}$ و $\frac{7\pi}{4}$





$$y = (x-2)(x-3)(x-4) = 4$$

ریشه‌های آن

$$x-2=0 \Rightarrow x=2$$

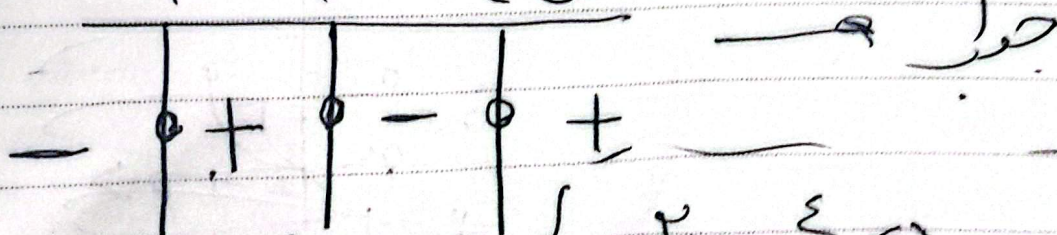
ریشه

$$x-3=0 \Rightarrow x=3$$

ریشه‌های آن

$$x-4=0 \Rightarrow x=4$$

مختصات



$$y = (x-2)(x-3)(x-4)$$

ریشه‌های آن

ریشه

ریشه‌های آن

$$x-2=0 \Rightarrow x=2$$

$$(x-3)=0 \Rightarrow x=3$$

$$x-4=0 \Rightarrow x=4$$

parsian

Subject

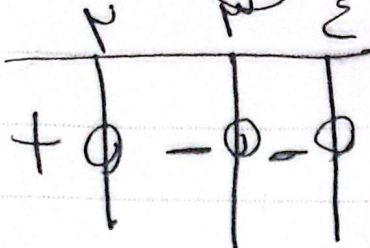
Date : Year

Month

Day

توان زوج دارد

استثنای چون



(18)

$$(x-2)(x-4) = y$$

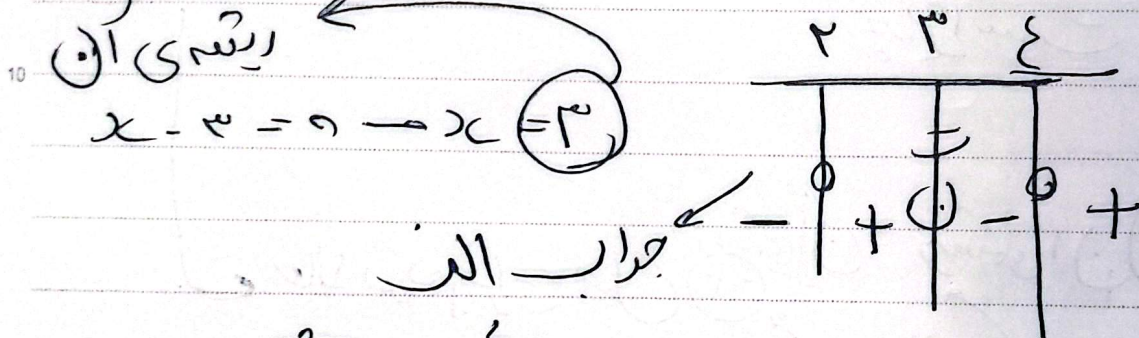
ریشه‌های آن

$$x-2=0 \rightarrow x=2$$

$$x-4=0 \rightarrow x=4$$

ریشه‌های آن

$$x-3=0 \rightarrow x=3$$



(15)

$$(x-2)(x-4) = y$$

ریشه‌های آن

$$x-2=0 \rightarrow x=2$$

$$x-4=0 \rightarrow x=4$$

توان زوج دارد استثنای چون

ریشه‌های آن

$$x-3=0 \rightarrow x=3$$

ریشه‌های آن

$$x-2=0 \rightarrow x=2$$

$$x-4=0 \rightarrow x=4$$

Subject

Date : Year:

Month:

Day:

(9) $y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x - 3} = x^2$ الف

تقریبی
عدد

$$x^3 - 3x + 2 = (x - 1)(x^2 + x - 2) = (x - 1)(x - 1)(x + 2)$$

جمع فرایب است
پس بر (x-1) بخش
پذیر است

ریشه آن ریشه آن
حالا بریم برای حل

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

ریشه آن

در دستنما
تجان زوج

3	1	-2
+	-	+

جواب الف

ریشه ۱

ریشه ۲

$$\text{ب) } \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x + 3} = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-3)}$$

ریشه ۱ ← ریشه ۳

جواب ب

استه چون توان
آن صفر است

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

+	+	-	+
+	+	-	+

ریشه آن ۰

$$(۱۰) \quad x^2(x-1) \pm 1 = x^2 - x^3 \quad \text{فاکتور}$$

$$= \frac{x^2 + x + 2}{x^2 + x + 2}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 1 - (4 \times 1 \times 2) = -7$$

Δ < ۰ ← ب از ای هر عبارتی مدیتی پس

در تعیین علامت از آن استفاده نمی کنیم

دوان زوج است

-1	0	+1
+	-	-
+	-	-

پس

جواب (الف)

parsian

$$1) \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 4x + 4}$$

$\Delta \rightarrow b^2 - 4ac = 16 - (4 \times 1 \times 4) = 0$ صورت منفی است پس به ازای هر عبارتی مثبت است

$\Delta \rightarrow b^2 - 4ac = 16 - (4 \times 1 \times 4) = 0$ صورت منفی است پس به ازای هر عبارتی مثبت است

پس

کل عبارت به ازای هر عددی مثبت است