

جمع بندی تشریحی

فصل ۱ ریاضی یازدهم

مهدی شاکریان



0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

توجه

نوبت اول ۶ غره
نوبت دوم ۲ غره
نوبت سوم ۲،۵ غره
بارم بندی فصل یک

* اول برگه تعجب (مرور سریع نکات) ← خرد حل شده تمرین های کتاب + نمونه سوال

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

جمع بندی تشریحی ریاضی یازدهم



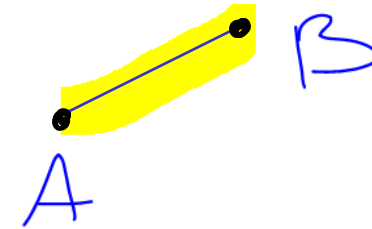
فصل ۱ درس ۱ هندسه تحلیلی

مردی شاکریان

0 تا 100

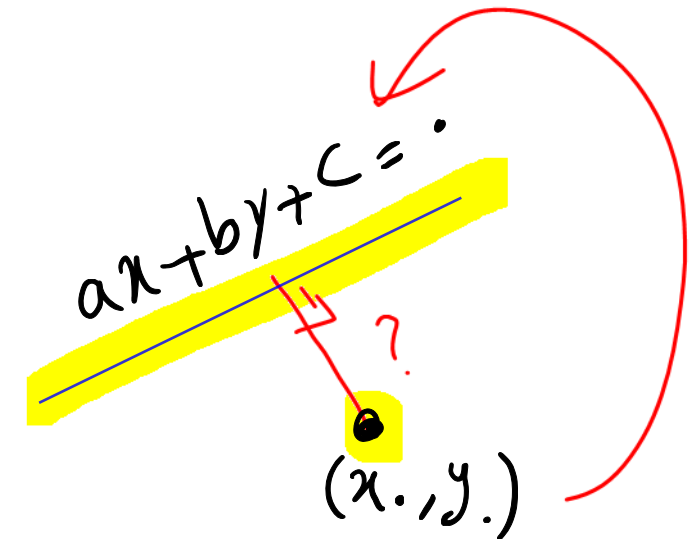
وقتشه عاشق ریاضی بشی

① طول
فاصله خط = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$



(۱) انواع فاصله

② فاصله
خط = $\frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

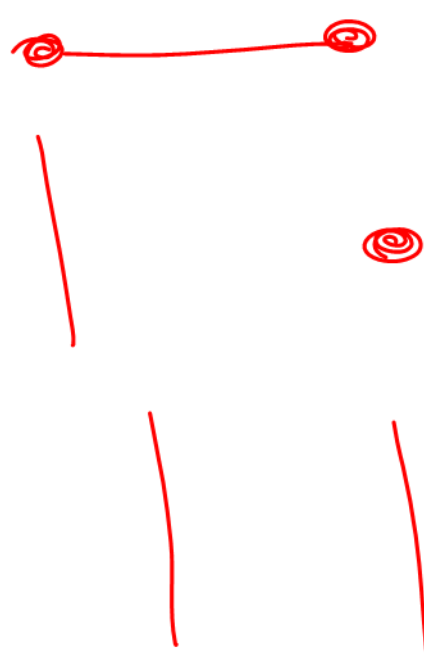


100 تا 0

وقتشه عاشق ریاضی بشی

فاصله
۲ خط
موازی

$$= \frac{|C - C'|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$



فاصله

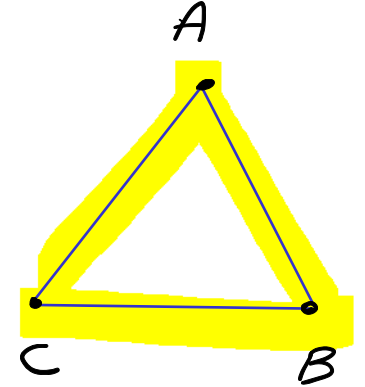
$$\begin{aligned} ax + by &= C \\ ax + by &= C' \end{aligned}$$

فاصله

$$AB + BC + CA = \text{محیط مثلث} \quad (1)$$

(۲) نکات مثلث

(۷) نوع مثلث: متساوی الاضلاع / متساوی الساقین / قائم الزاویہ

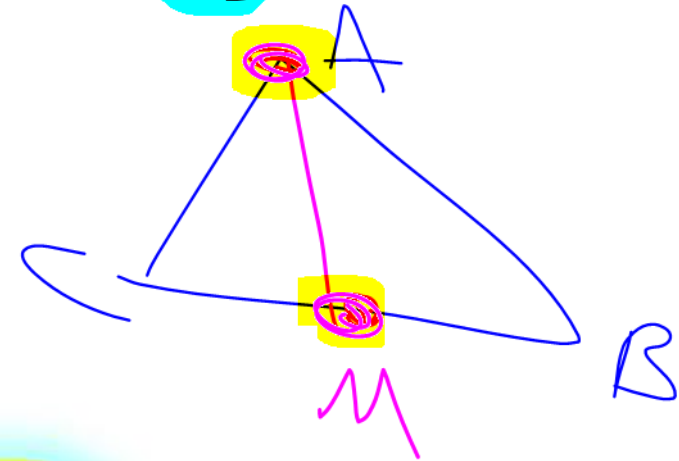


۳ ضلع

۲ ضلع

قائم الزاویہ

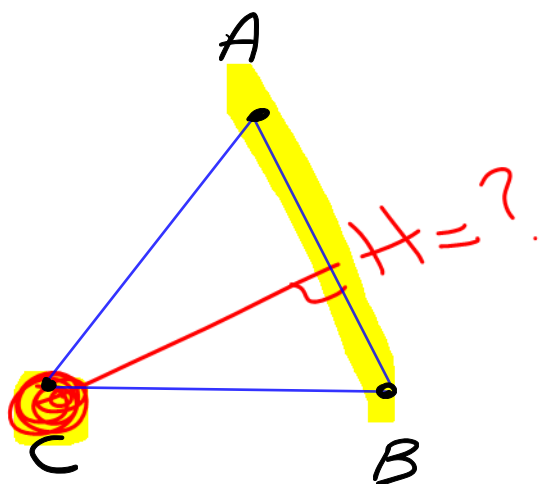
(۳) طول میان = AM



فاصلہ از نقطہ = میانہ

0 تا 100

وقت شہ عاشق ریاضی بشی

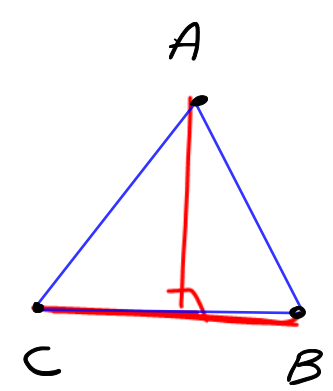


④ طول ارتفاع CH = قاطب ارتفاع

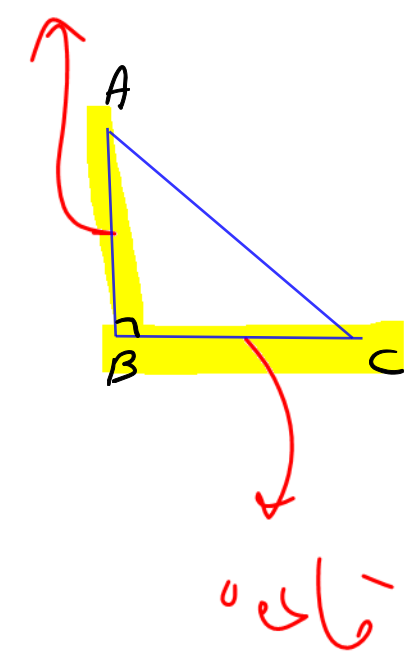
قاعده = قاطب الارتفاع

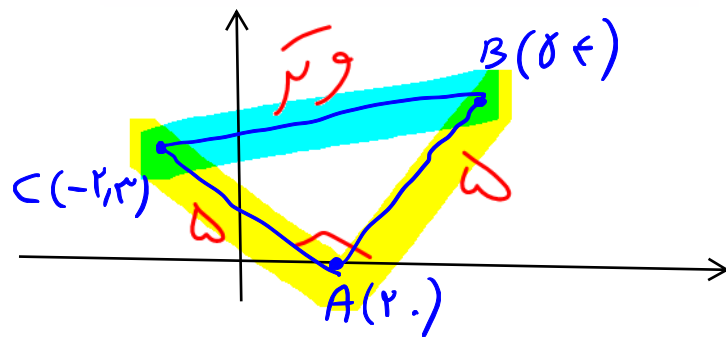
قاعده $\times$ ارتفاع

⑤ = مساحت مثلث



ارتفاع





نقاط $A(2, 0)$ ، $B(5, 4)$ و $C(-2, 3)$ را در نظر بگیرید:

الف - محیط مثلث ABC را بدست آورید.

ب - ABC چه نوع مثلثی است؟ مساوی الساقین + مساوی الزاویه

پ - مساحت مثلث ABC را بدست آورید.

$$AB = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$$

$$AC = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$$

$$BC = \sqrt{7^2 + 1^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2} \text{ بزرگتر}$$

$$S = 0 + 0 + \sqrt{50}$$

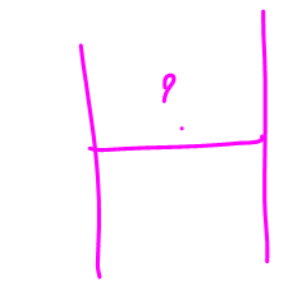
$$(\sqrt{5})^2 = (\sqrt{25}) + (\sqrt{25})$$

$$S = \frac{5 \times 5}{2} = \frac{25}{2}$$

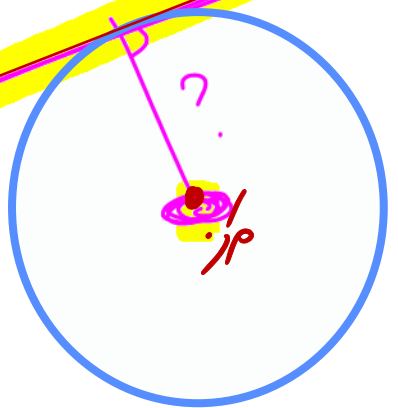
100 تا 0

وقتشه عاشق ریاضی بشی

راز کالیلی = هم شعل

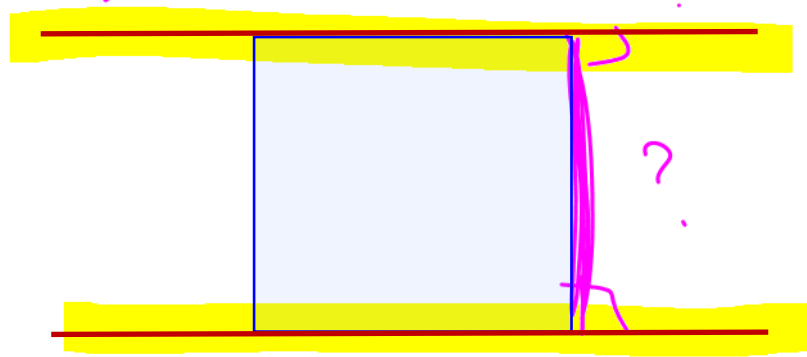


مسار مماس



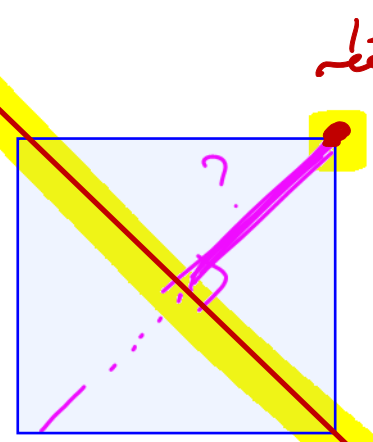
شعاع

مسار ۲ ضلع



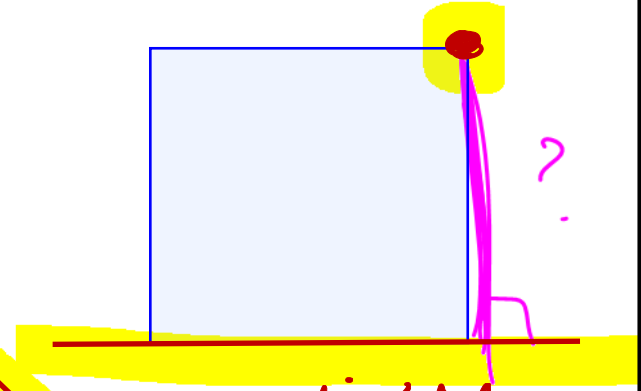
ضلع

مسار قطر



قطر نصف

نقطه

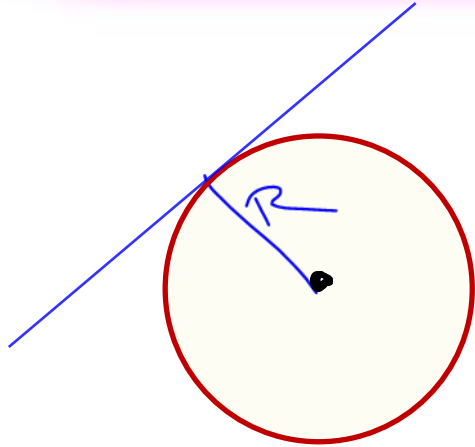


مسار ضلع

ضلع = فاصله

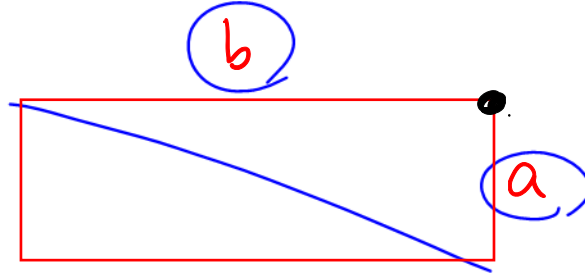
*

*



$$\text{مساحت} = \pi R^2 \quad \checkmark$$

$$\text{محیط} = 2\pi R \quad \checkmark$$

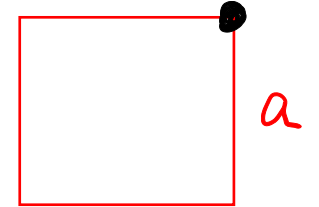


$$\text{محیط} = 2a + 2b \quad \checkmark$$

$$\text{مساحت} = ab \quad \checkmark$$

$$\text{قطر} = \sqrt{a^2 + b^2} \quad \checkmark$$

(۳) مربع، مستطیل، دائرہ



$$\text{محیط} = 4(\text{ضلع}) \quad \checkmark$$

$$\text{مساحت} = (\text{ضلع})^2 \quad \checkmark$$

$$\text{قطر} = (\text{ضلع})(\sqrt{2}) \quad \checkmark$$

100 تا 0

وقت شہ عاشق ریاضی بشی

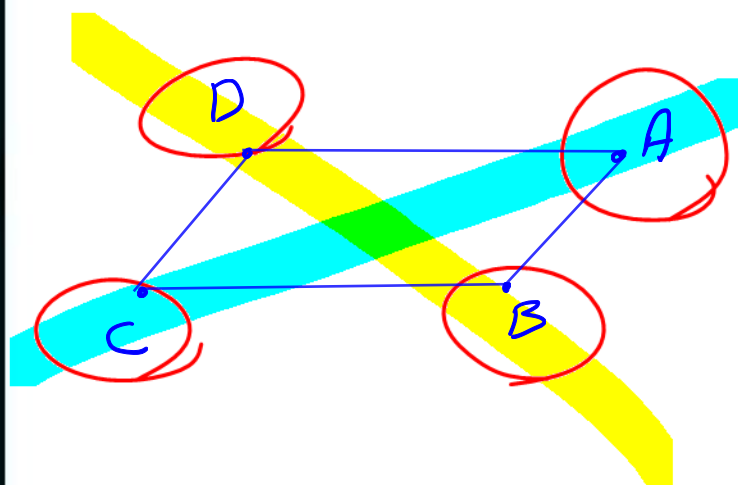
مستطیل

لوزی

مستطیل

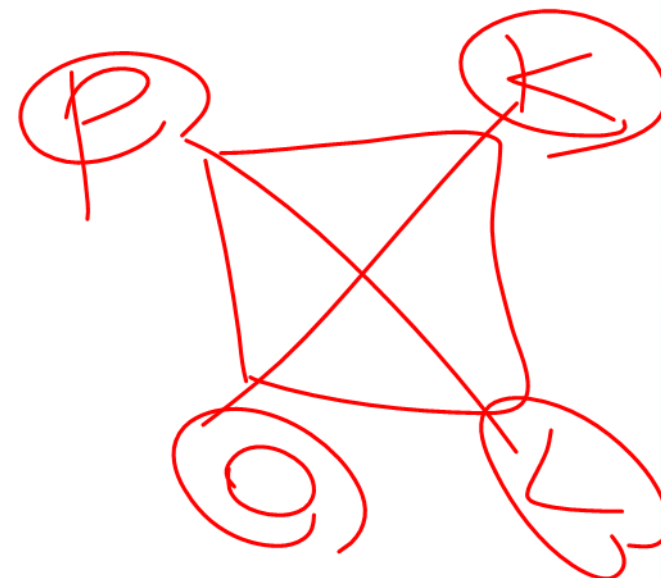
مربع

(۴) یافتن راس چهارم :



$$\left\{ \begin{array}{l} x_A + x_C = x_D + x_B \\ y_A + y_C = y_D + y_B \end{array} \right.$$

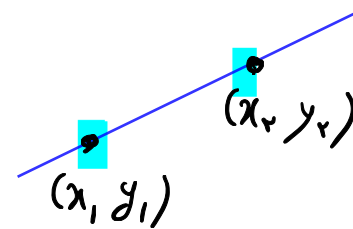
رو به رهم



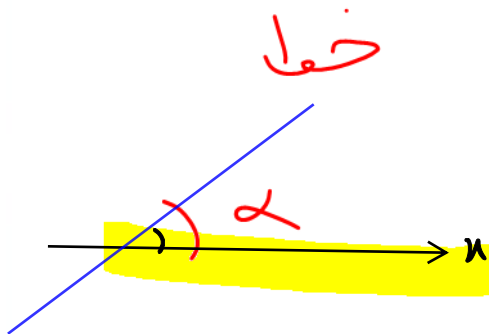
0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



(۵) یافتن شیب خط
الف) اگر ۲ نقطه بدهند



$$m = \tan \alpha$$

ب) اگر زاویه خط با جهت مثبت محور x بدهند

زاویه	۲۰	۴۵	۶۰	۱۰۰	۱۳۵	۱۶۰
m	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	۱	$\sqrt{3}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-۱	$-\sqrt{3}$

$$y = mx - \frac{1}{2}$$

$$m = \text{ضریب } x \text{ و } y \text{ تنها}$$

ج) اگر معادله خط بدهند

$$y = mx + b$$

تنها

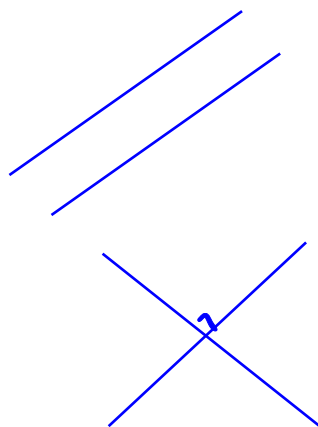
0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

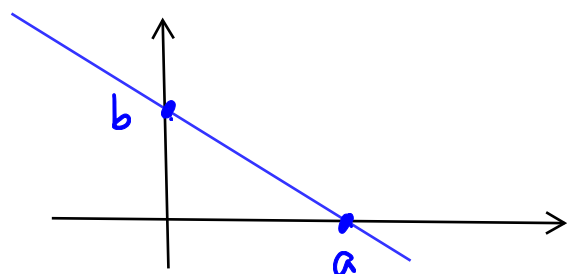
$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

معادله خط

یک نقطه (x, y) } معادله خط
 یک شیب m



* اگر ۲ خط موازی باشند $m_1 = m_2$
 * اگر ۲ خط عمود باشند $m_1 = -\frac{1}{m_2}$
 $m_1 m_2 = -1$



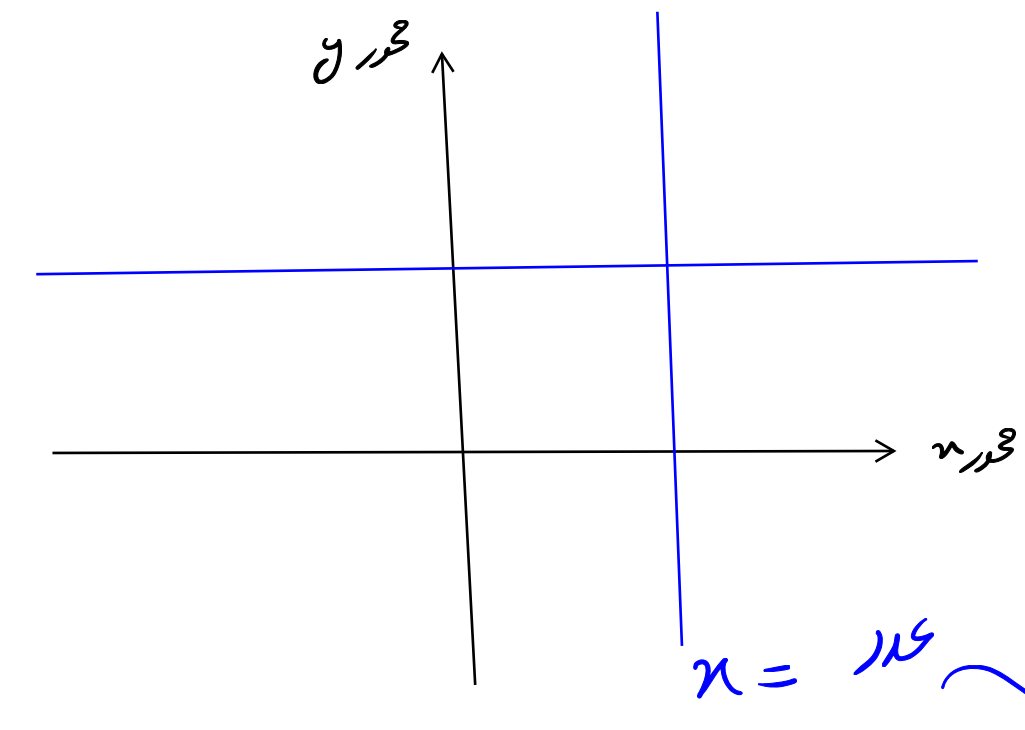
* طول از مبدأ a است یعنی $(a, 0)$

* عرض از مبدأ b است یعنی $(0, b)$

خط‌های خاص :

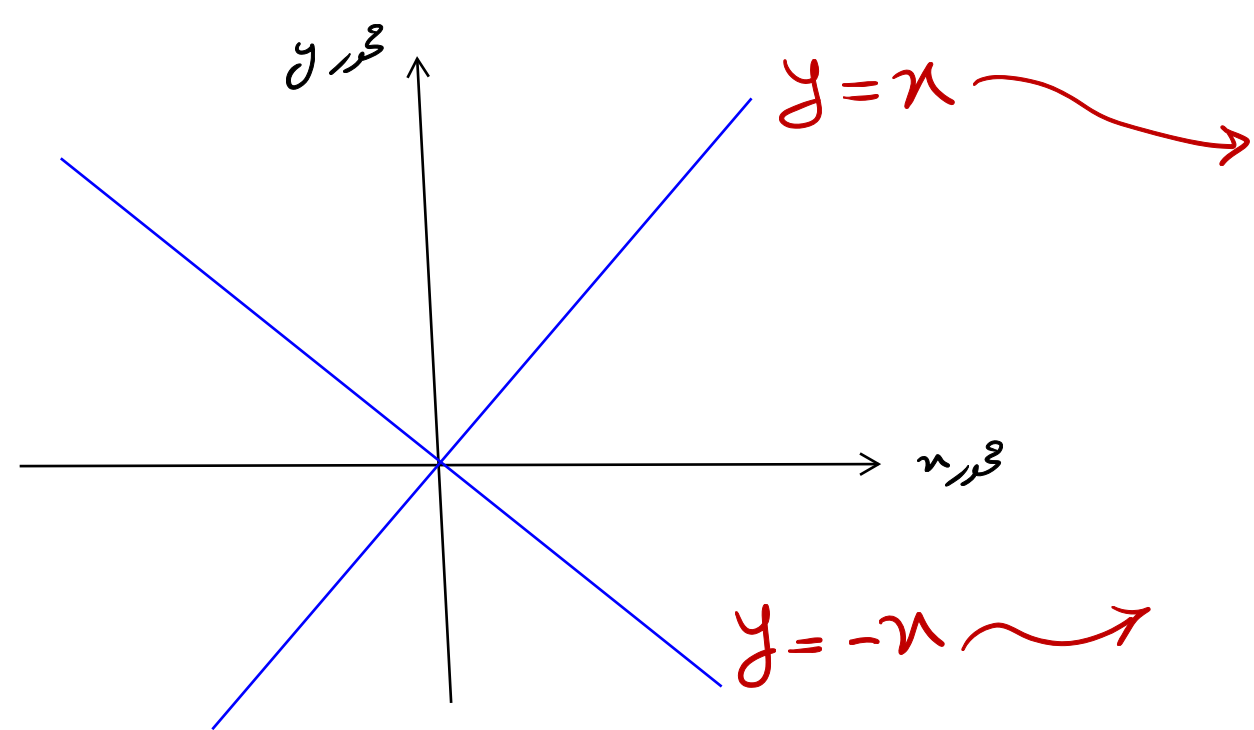
خط پاصیب صفره
موازی محور x اند

خط پاصیب ∞ موازی
محور y اند

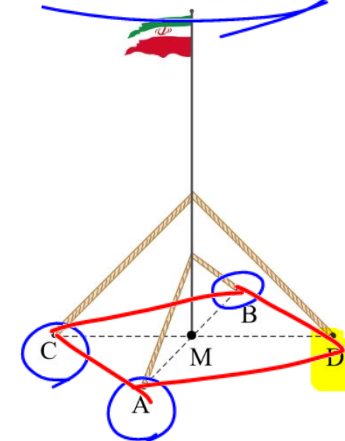


نیاز ربع ۳ = تابع همانی

نیاز ربع ۴



یک میله پرچم، مطابق شکل توسط کابل‌هایی به چهار نقطه $A(-3, -2)$ و $B(5, 2)$ و $C(0, 1)$ و D در زمین محکم شده است، به طوری که فاصله هریک از چهار نقطه تا پای میله برابر است با فاصله نقطه مقابل آن تا پای میله، مختصات نقطه D را بدست آورید.



$$D(2, -1)$$

$$A + B = C + D$$

$$(-3) + (5) = 0 + x_D$$

$$\frac{(-2) + (2)}{2} = \frac{(1) + y_D}{2}$$

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

کدام خط زیر بر خط $3x + 2y = 4$ عمود است و محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع می‌کند؟

قلم چی

$$3y + 2x = 2 \quad (4)$$

$$3y + 2x = -4 \quad (3)$$

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

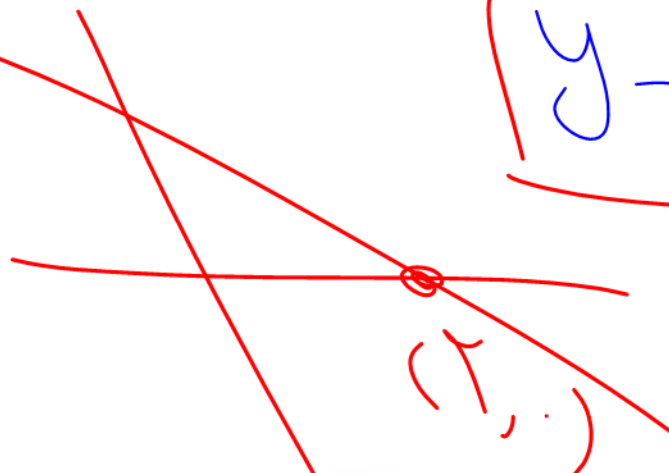
$$3y - 2x = -4 \quad (1)$$

$$y = -\frac{3}{2}x + \frac{2}{1}$$

(۰, ۲)
خط از مبدا

$$y - (0) = \left(\frac{2}{3}\right)(x - 2)$$

۱۰/۱۰



0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

* خط $3x - 4y = k$ بر دایره به مرکز $(2, -1, 5)$ مماس است. اگر مساحت دایره 9π باشد،

مجموع مقادیر k کدام است؟

~~$k = 1$~~ $R = 3$

۳۰ (۴)

۲۸ (۳)

-۲۴ (۲)

۲۲ (۱)

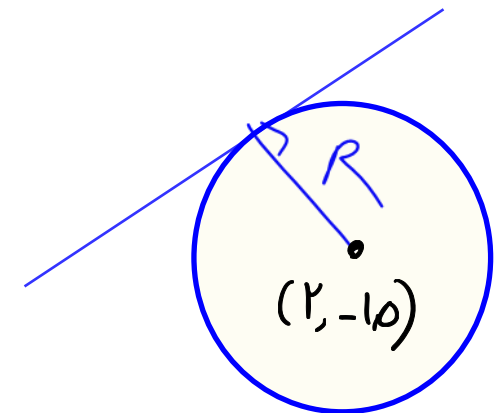
$$R = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$3 = \frac{|3(2) - 4(-1) - k|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}}$$

$$|12 + k| = 10$$

$$\begin{aligned} 12 + k &= +10 \\ 12 + k &= -10 \end{aligned}$$

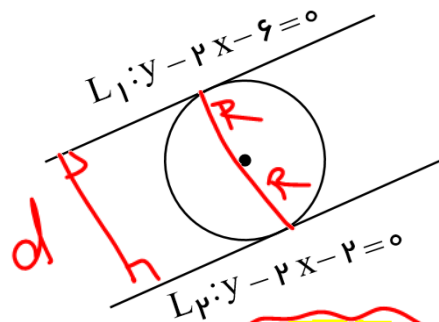
$$\begin{aligned} k &= -2 \\ k &= -22 \end{aligned}$$



100 تا 0

وقتشه عاشق ریاضی بشی

قلم چی

دایره‌ای مطابق شکل، بر دو خط L_1 و L_2 مماس است. مساحت دایره کدام است؟

$$4\pi \quad (2)$$

$$\frac{2\pi}{5} \quad (4)$$

$$\frac{C - C'}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$\frac{4\pi}{5} \quad (1)$$

$$5\pi \quad (3)$$

نکته: اگر دایره بر ۲ خط موازی مماس باشد:

$$\text{مساحت} = \pi R^2 = \pi \frac{4}{5}$$

فاصله ۲ خط موازی =

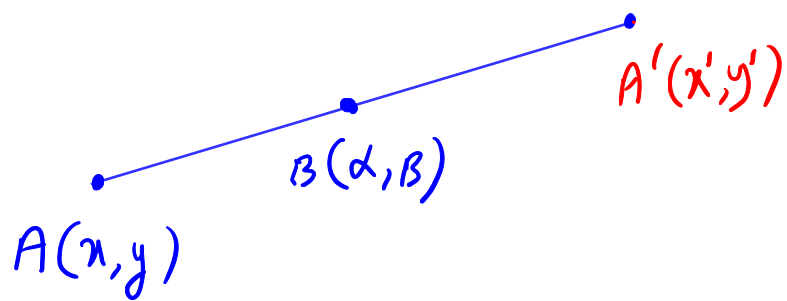
$$\frac{4}{\sqrt{1^2 + (-2)^2}} = \frac{4}{\sqrt{5}} = 2R \rightarrow R = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

100 تا 0

وقتشه عاشق ریاضی بشی

نکتہ ۷: یا قین قرینہ نقطہ $A(x, y)$ نسبت بہ نقطہ $B(\alpha, \beta)$

کا قینہ نقطہ B را وسط A, A' قرار دہم یعنی: $B = \frac{A + A'}{2}$



$$\frac{x + x'}{2} = \alpha$$

$$\frac{y + y'}{2} = \beta$$

100 تا 0

وقت شہ عاشق ریاضی بشی

جمع بندی تشریحی ریاضی یازدهم

فصل ۱ درس ۲ معادله و تابع درجه دو

مهدی شاکریان



0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

(۸) معادله درجہ ۲

رہتے نہ ہوں

ایک رہتے $x = \frac{-b}{2a}$ ہوںدو رہتے α, β جمع رہتے $S = \alpha + \beta = \frac{-b}{a}$ ضرب $P = \alpha\beta = \frac{c}{a}$ مربع مجموع $\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P$ مکعب مجموع $\alpha^3 + \beta^3 = S^3 - 3PS$ مربع جذر $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = \sqrt{S + 2\sqrt{P}}$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$\Delta < 0$
 $\Delta = 0$
 $\Delta > 0$

100 تا 0

وقت شہ عاشق ریاضی بشی

سؤال: اگر α , B , S های $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشند حاصل

$$P = \frac{c}{a} = \alpha B = 1 \quad / \quad S = \alpha + B = \frac{-b}{a} = \frac{3}{1} = 3$$

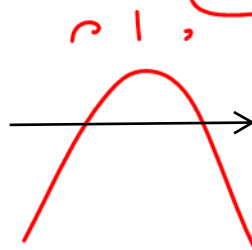
الف) $\frac{\alpha}{B} + \frac{B}{\alpha} = \frac{\alpha^2 + B^2}{\alpha B} = \frac{S^2 - 2P}{P} = \frac{3^2 - 2(1)}{1} = 10$

ب) $\alpha^2 B + B^2 \alpha = \alpha B (\alpha + B) = P (S - P) = 1 (3 - 1) = 2$

$$y = ax^2 + bx + c$$

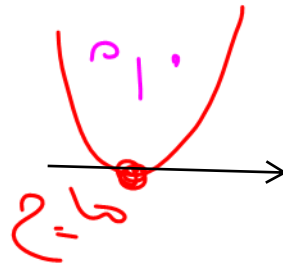
$$\Delta = \text{گور، قطع}$$

$$\Delta > 0$$



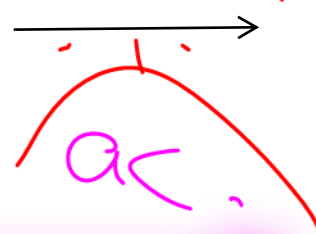
Δ مثبت = مانج مانج

$$\Delta = 0$$



Δ صفر = مانج مانج

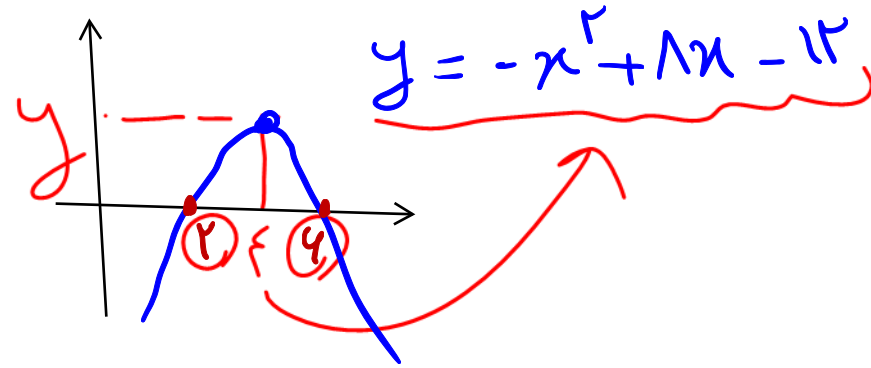
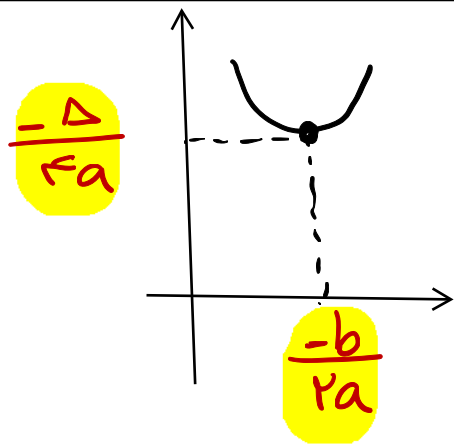
$$\Delta < 0$$



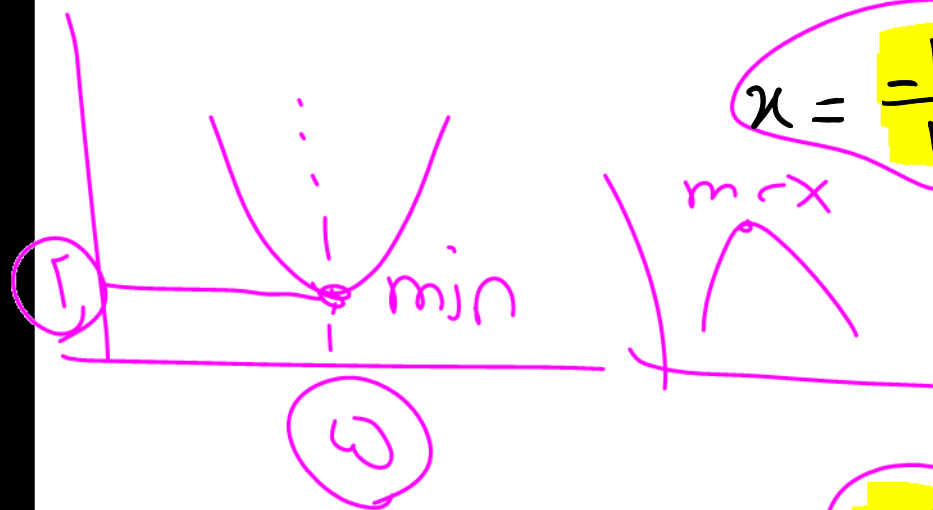
Δ منفی، dont touch

100 تا 0

وقتشه عاشق ریاضی بشی



(۹) شکل در اس سهمی



$$x = \frac{-b}{2a}$$

یا $x = \frac{\alpha + \beta}{2}$

یا قتن :
حول راس
اسم دید

مقدار

$$y = \frac{-\Delta}{4a}$$

f (حول راس)

یا قتن :
عرض راس
اسم دید

بترین مقدار = کمترین مقدار

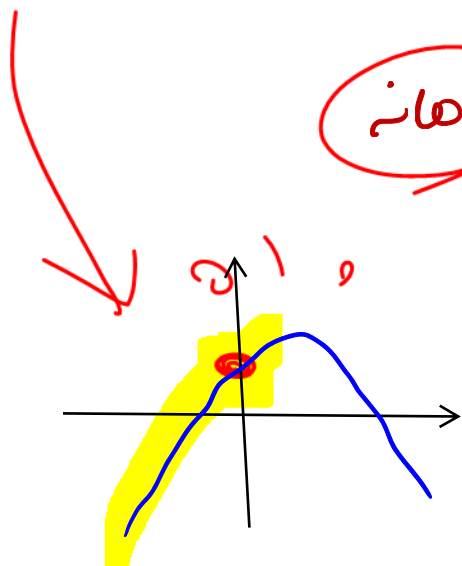
(۱. علامت ضرایب

$$y = ax^2 + bx + c$$

(هانه

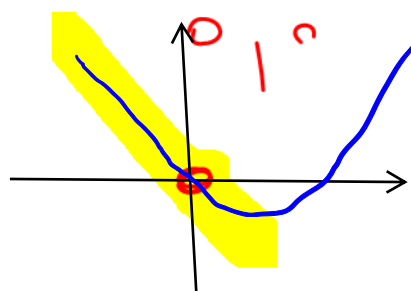
برخورد در شاخه صعود $b > 0$
 برخورد در شاخه نزول $b < 0$

عرض از مبدا



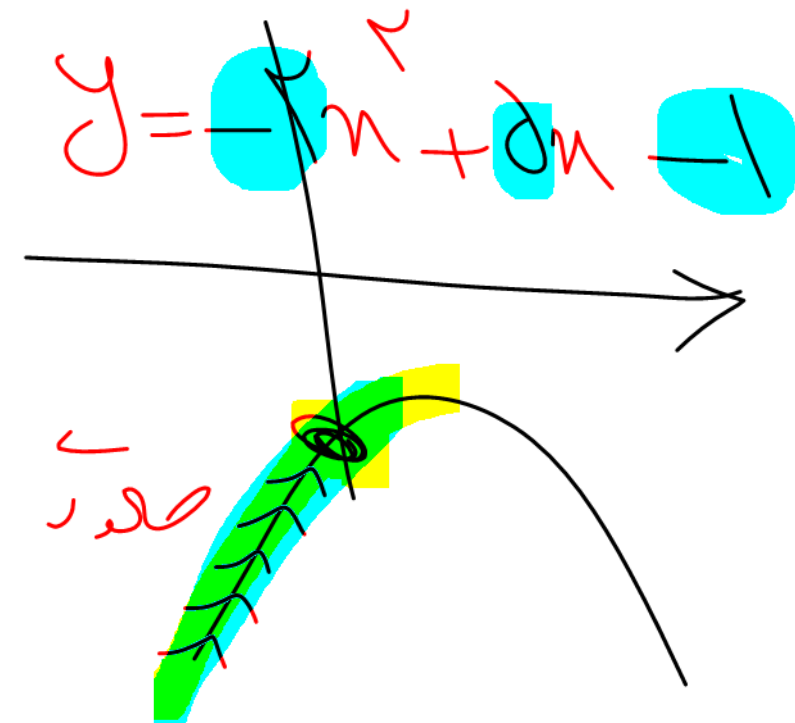
$$y = ax^2 + bx + c$$

- + +



$$y = ax^2 + bx + c$$

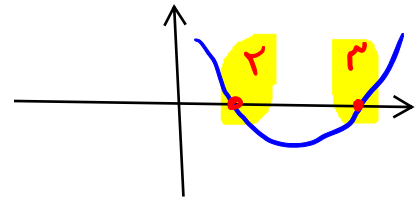
+ - +



0 تا 100

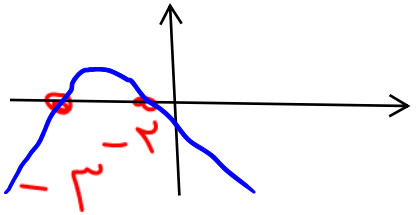
وقتشه عاشق ریاضی بشی

۱۱ علامت ریتے کا = علامت جواب کا = علامت صفر کا



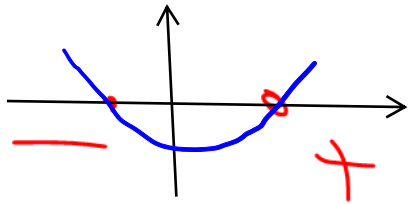
۲، ۳ + علامت مثبت $P > 0$

< 0



۲، ۳ - علامت منفی $P < 0$

< 0



ریتے کا مختلف علامت $P < 0$

~~ریتے مختلف علامت~~

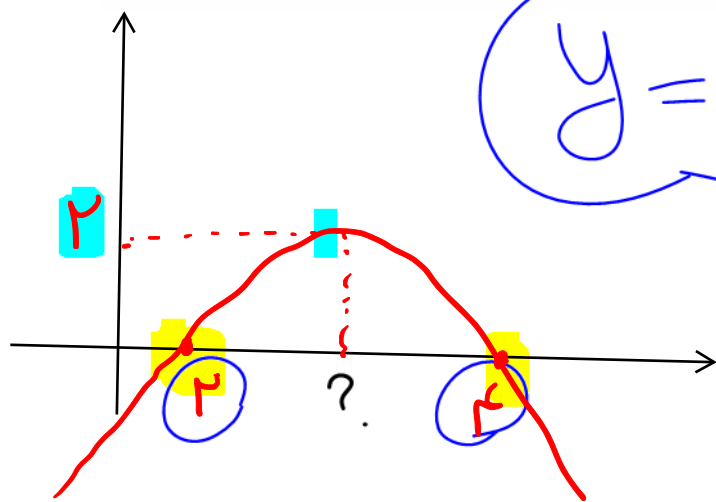
$$52x^2 - 1791x - 312 = 0$$

$$P = \frac{c}{a} = \frac{-312}{+52} = -$$

ریتے مختلف علامت

100 تا 0

وقت شہ عاشق ریاضی بشی



$$y = a(n - \alpha)(n - \beta)$$

(۱۲) یافتن ضابطه کلی

و یک نقطه رده

الف) ۲ رسته ده
 $\{\alpha, \beta\}$

$$y = a(n - 2)(n - 4)$$

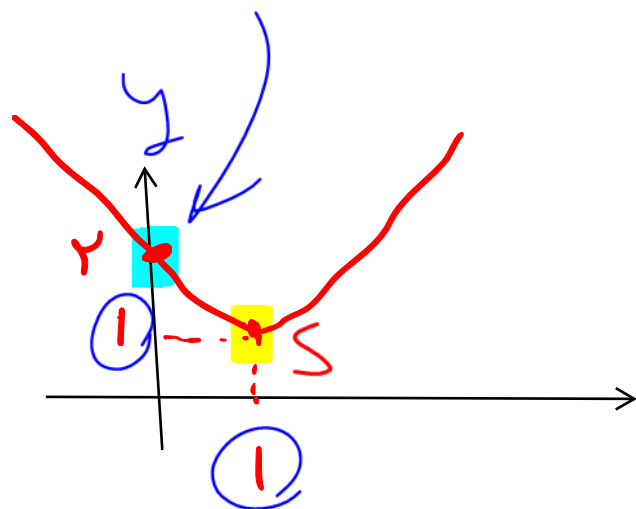
ب) $(3, 2)$ جای $2 = a(3 - 2)(3 - 4)$

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

$$\begin{aligned} 2 &= -a \\ a &= -2 \end{aligned}$$

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی



نقطه رأس و
 (x_s, y_s)

$$y = a(x - x_s)^r + y_s$$

$$S(1,1) \rightarrow y = a(x-1)^r + 1$$

$$(0,2) \xrightarrow{\text{نقطه}} y = a(\cancel{0-1})^r + 1 \quad \boxed{a=1}$$

$$y = 1(x-1)^r + 1$$

کسی حاریم؟ ۲ قیمت معادله سه هم اند (یکی توان یا عکس دیگری است)

(۱۳) t گیری ✓

نشان

چرا t بگیریم؟ چون

یادم باشه اول t ر بعد x بیام.

مثال: حاصلضرب رسته های $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$ بیابید.

$$t^2 - 3t + 2 = 0$$

$$(t-1)(t-2) = 0$$

$$t = +1$$

$$t = +2$$

$$x^2 = 1$$

$$x^2 = 2$$

$$x = +1$$

$$x = -1$$

$$x = \sqrt{2}$$

$$x = -\sqrt{2}$$

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

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

$$y = a(n - \alpha)(n - \beta)$$

$$y = a(n - n_s)^2 + y_s$$

$$y = an^2 + bn + c$$

 α, β
 (n_s, y_s)
 n

یافتن ضرایب
(۱، ۵، ۱۰)

100 تا 0

وقتشه عاشق ریاضی بشی



تست کنکر : مجموع ریشه های $(x^2 + x)^2 - 18(x^2 + x) + 72 = 0$ کدام است ؟

$$x^2 + x = t \rightarrow t^2 - 18t + 72 = 0 \quad (t-6)(t-12) = 0$$

$$t = +6 \quad x^2 + x = 6 \quad x^2 + x - 6 = 0 \quad S = \frac{-b}{a} = -1$$

$$t = +12 \quad x^2 + x = 12 \quad x^2 + x - 12 = 0 \quad S = -1$$

$$S = (-3) + (+2) + (-4) + (+3) = -2 \quad \therefore S = -2$$

100 تا 0

وقتشه عاشق ریاضی بشی

Shakeryan.com



ریاضی استاد شاکریان

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

جمع بندی تشریحی ریاضی یازدهم

فصل ۱ درس ۳ معادله گویا و رادیکالی

مهدی شاکریان



0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

۱۴) معادله کسری ← اگر درخرج مجهول باشد معادله گویا (کسری) است { ۱) خنجر بار بار (حذف) ۲) خنجر وار وار (رشته خنجر) غلط

مثال: تعداد جواب معادله $\frac{2n}{n^2-1} + \frac{2}{n+1} = \frac{2-n}{n^2-n}$ کدام است؟ ۱

$$\left(\frac{2n}{(n-1)(n+1)} + \frac{2}{(n+1)} = \frac{(2-n)}{(n-1)(n+1)} \right)$$

$$2n(n) + 2n(n-1) = (2-n)(n+1)$$

$$2n^2 - 2n - 2 = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} n = -1 \\ n = +1 \end{array} \right.$$

غلط چون خنجر صفر داره

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

(۱۵) ساله کار ۲ نفره و سرعت

$$\frac{1}{t_A} + \frac{1}{t_B} = \frac{1}{t_{AB}}$$

الف) یک کار اگر ۲ نفره ۱۵ ساله کار ۲ نفره و سرعت t_A و t_B اگر با هم انجام دهند t_{AB} شود. ۱۰۰۰ کیلومتر

$$V_1 = 100 \quad V_2 = 200$$

ب) اگر مسافت x را با سرعت V_1 رفت و با سرعت V_2 برگردیم:

$$t = \frac{\text{مسافت}}{\text{سرعت}} = \frac{x}{v}$$

$$\frac{x}{v_1} + \frac{x}{v_2} =$$

مجموع زمان رفت و برگشت
اضافه

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

مثال: اگر ۲ ماشین چمن زن با هم کار کنند می توانند در ۴ ساعت چمن یک زمین را کوتاه کنند.
با فرض اینکه سرعت یکی ۲ برابر دیگری باشد، چقدر طول می کشد تا ماشین کندتر به تنهایی زمین را کوتاه کند؟

$$\frac{1}{t_A} + \frac{1}{t_B} = \frac{1}{t_{AB}}$$

$$\frac{1}{t} + \frac{1}{2t} = \frac{1}{4}$$

$$1 + 2 = t \quad t = 4$$

$$t = 4$$

تندتر

$$2t = 12$$

کندتر

۱، ۱۰

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

مثال: خط یک صدوی تهران میر ۶۰ کیلومتری را با سرعت ثابت ۵۰ رفتی، اگر سرعت برگشت $۱۰ \frac{km}{h}$ کمتر باشد و زمان برگشت نیم ساعت بیشتر باشد. مجموع زمان رفت و برگشت چقدر است؟

* * *

$$\frac{60}{\cancel{x}} + \frac{60}{\cancel{x}} =$$

مجموع زمان رفت و برگشت
۱ ضلایف

$$\frac{60}{x-10} - \frac{60}{x} = 1$$

↓ ↓

۳۰ ۴۰

بعد حل $x = 40$

$$\frac{60}{30} + \frac{60}{40} = 2 + 1.5 = 3.5$$

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

تھا تھان تھا
تھا تھان تھا

روشن کلی : (۱۶) معادله رادیکالی

حالت خاصی

محصول تو رادیکال

$$\sqrt{\square} + \sqrt{\Delta} = 0 \rightarrow \underline{\square = \Delta = 0}$$

$$\sqrt{\square} + \Delta = 3 \rightarrow \text{یہاں تو ان ۲}$$

$$\sqrt{\square} - \sqrt{\Delta} = 3 \rightarrow \text{۲ بار تو ان جینے}$$

$$\sqrt{\square} + \sqrt{\Delta} = 0 \rightarrow \text{رہے فکر}$$

0 تا 100

وقت شہ عاشق ریاضی بشی

تست : جواب معارله $\sqrt{x+1} - \sqrt{2x-5} = 1$ کدام است ؟ ۱۵ $\textcircled{۳}$ $\textcircled{۱۵,۳}$ ۱

$$\begin{aligned} \text{ترتیب } t &= \sqrt{2x-5} \\ \text{توابع } t &= \sqrt{2x-5} \end{aligned}$$

$$(\sqrt{x+1})^2 = (\sqrt{2x-5} + 1)^2 \rightarrow x+1 = (2x-5) + 1 + 2\sqrt{2x-5}$$

$$(-x+6)^2 = (2\sqrt{2x-5})^2 \quad x^2 + 12 - 12x = 4(2x-5)$$

$$\begin{aligned} x^2 - 18x + 50 &= 0 \\ (x-3)(x-10) &= 0 \end{aligned} \quad \left\{ \begin{array}{l} x=3 \xrightarrow{\text{اصلی}} 3-1=2 \checkmark \\ x=10 \xrightarrow{\text{اصلی}} 10-1=9 \checkmark \end{array} \right.$$

$\textcircled{۱۵,۳}$

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

$$\sqrt{x-1} + \sqrt{x^2-1} + \sqrt{x^3+x-2} = 0 \quad \text{تقریباً}$$

$$x=1 \rightarrow \sqrt{0} + \sqrt{0} + \sqrt{0} = 0 \quad \checkmark$$

ریشه مشترک
حتمی

0 1 2 3

ریشه مشترک بیایم
 $\sqrt{0} + \sqrt{0} + \sqrt{0} = 0$

0 تا 100

وقتشه عاشق ریاضی بشی

وقتہ عاشق ریاضی بشی

پشتیبانی

تلگرام و واتساپ



0901 425 3050

 Shakeryan.com

051 - 38117

0 تا 100

وقتہ عاشق ریاضی بشی