①

بسمه تعالي

امتحان پايان ترم درس رياضيات پيش دانشگاهي رشته هاي حسابداري و مديريت صنعتي - زمان: ۹۰ دقيقه

۱- اگر $A=\{1,2,3,4\}, B=\{3,4,5\}$ نشان دهيد: $A\cap(B-C)=(A\cap B)-C$

$C=\{۳,۵,۷\}$ ،

طرف چپ $= A\cap(B-C)=A\cap\{۴\}=\{۴\}$

طرف راست $=(A\cap B)-C=\{۳,۴\}-\{۳,۵,۷\}=\{۴\}$

۲- حاصل عبارت مقابل را ساده کنید. $\dfrac{(63)^4\times(35)^4}{(21)^7\times(5)^6}$

$9^4=(3^2)^4=3^8$

$=\dfrac{7\times9^4\times1\times1}{7\times3^8\times5^2}=\dfrac{3^4\times7}{3^8\times5^2}=\dfrac{7}{3^4\times5^2}=\dfrac{7}{25}$

۳- حاصل عبارت مقابل را ساده کنید. $\dfrac{2x^2-x+2}{x^3-1}-\dfrac{1}{x-1}$

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

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

۴- عبارت $25x^2+20xy+4y^2-9z^2$ را تجزيه کنيد.

$(25x^2+20xy+4y^2)-9z^2=(5x+2y)^2-9z^2$

$=(5x+2y-3z)(5x+2y+3z)$

۵- مخرج کسر $\dfrac{5+\sqrt[3]{2}}{25+5\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{4}}$ را گويا کنيد. $(a-b)(a^2+ab+b^2)=a^3-b^3$ با توجه به اتحاد

$=\dfrac{(5+\sqrt[3]{2})\times(5-\sqrt[3]{2})}{(5^2+5\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{2^2})(5-\sqrt[3]{2})}=\dfrac{5^2-\sqrt[3]{2^2}}{5^3-(\sqrt[3]{2})^3}=\dfrac{25-\sqrt[3]{4}}{125-2}=\dfrac{25-\sqrt[3]{4}}{123}$

۶- تقسيم کنيد: $(2x^5-10x^2+5-x^3)\div(-1-2x^2)=$

$2x^5-x^3-10x^2+5 \;\big|\; -2x^2-1$

$2x^5+x^3$ | $-x^3+x+5$

$-2x^3-10x^2$

$-2x^3-x$

$-10x^2+x+5$

$-10x^2+0-5$

$x+10$

بسمه تعالي

امتحان پايان ترم درس رياضيات پيش دانشگاهي رشته هاي حسابداري و مديريت صنعتي - زمان: ۹۰ دقيقه

۷- معادله مقابل را حل کنید.

$$\frac{x-1}{x-2}-\frac{x-6}{x-7}=\frac{5}{2-x^2}$$

$$\frac{(x-1)(x-7)-(x-2)(x-6)}{(x-2)(x-7)}=\frac{5}{2-x^2} \Rightarrow \frac{(x^2-8x+7)-(x^2-8x+12)}{(x-2)(x-7)}=\frac{5}{2-x^2}$$

$$\Rightarrow \frac{x^2-8x+7-x^2+8x-12}{(x-2)(x-7)}=\frac{5}{2-x^2} \Rightarrow \frac{-5}{x^2-9x+14}=\frac{5}{2-x^2} \Rightarrow x^2-9x+14=x^2-2$$

$$\Rightarrow -9x=-14 \Rightarrow x=\frac{-14}{-9}=\frac{14}{9}$$ جواب قابل قبول است.

۸- مجموعه جواب نامعادله مقابل را بیابید.

$$\frac{x+1}{3}-\frac{2x-1}{4}\geq\frac{1-x}{2}+3x$$

طرفین را در ۱۲ ضرب می‌کنیم داریم:

$$4(x+1)-3(2x-1)\geq 6(1-x)+12(3x)$$

$$4x+4-6x+3\geq 6-6x+36x$$

$$1\geq 36x$$

$$\frac{1}{36}\geq x$$

۹- مقدار m را طوري بيابيد كه مجموع ريشه هاي معادله زير صفر شود.

$$(m+4)x^2-2(m-2)x+(m-4)=0$$

$S=0$ یعنی $S=x_1+x_2=0$ یعنی $S=\frac{-b}{a}=0$ لذا:

$$\Rightarrow m-2=0 \Rightarrow m=2$$

۱۰- معادله خط راستي كه از نقطه $(3,5)$ بگذرد و بر خط $2x+y=7$ عمود باشد را بنويسيد.

شیب خط $2x+y=7$ برابر است با: $y=-2x+7 \Rightarrow m=-2$

شیب خط مورد نظر ما: $m'=\frac{-1}{m}=\frac{-1}{-2}=\frac{1}{2}$ لذا معادله خط عبارت است از:

$$y-y_1=m(x-x_1) \Rightarrow y-5=\frac{1}{2}(x-3) \Rightarrow y=\frac{1}{2}x+\frac{7}{2}$$

۱۱- فاصله نقطه $(-4,3)$ را از خط $3x+2y=15$ بیابید.

$3x+2y-15=0$ ($a=3$, $b=2$, $c=-15$)

$$d=\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}=\frac{|3(3)+2(-4)-15|}{\sqrt{3^2+(-4)^2}}$$

$$\Rightarrow d=\frac{|-14|}{\sqrt{25}} \Rightarrow d=\frac{14}{5}$$

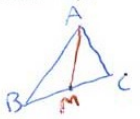
(۳)

بسمه تعالي

امتحان پايان ترم درس رياضيات پيش دانشگاهي رشته هاي حسابداري و مديريت صنعتي - زمان: ۹۰ دقيقه

۱۲- نقاط $A=(5,0)\ ,B=(2,3), C=(-2,-1)$ سه راس يك مثلث هستند. طول ميانه AM را بيابيد.

$$x_M=\frac{x_B+x_C}{2}=\frac{2+(-2)}{2}=0,\quad y_M=\frac{y_B+y_C}{2}=\frac{3+(-1)}{2}=\frac{2}{2}=1 \Rightarrow M(0,1)$$



$$\overline{AM}=\sqrt{(x_M-x_A)^2+(y_M-y_A)^2}=\sqrt{(0-5)^2+(1-0)^2}=\sqrt{26}$$

۱۳- سه جمله اوّل از مجموع $\sum_{i=1}^{15}\frac{(-1)^{i+3}}{(2+i)}$ را بنويسيد.

$$i=1 \longrightarrow \frac{(-1)^{1+3}}{(2+1)}=\frac{1}{3}$$
$$i=2 \longrightarrow \frac{(-1)^{2+3}}{(2+2)}=\frac{-1}{4}$$
$$i=3 \longrightarrow \frac{(-1)^{3+3}}{(3+3)}=\frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{4}\right)+\frac{1}{6}=\frac{20-15+12}{60}=\frac{17}{60}$$

۱۴- بين دو عدد ۴ و ۱۹ چهار واسطه حسابي (عددي) درج كنيد.

$$4,\ 7,\ 10,\ 13,\ 16,\ 19$$
$$a_1\quad a_2\quad a_3\quad a_4\quad a_5\quad a_6$$
$$4+3\quad 7+3\quad 10+3\quad 13+3$$

$$a_n=a_1+(n-1)d$$
$$a_6=a_1+(6-1)d$$
$$19=4+5d$$
$$d=\frac{19-4}{5}=\frac{15}{5}=3$$

۱۵- جمله پنجم يك تصاعد حسابي ۱۹ و جمله هشتم آن ۳۱ مي باشد. جمله يازدهم اين تصاعد را تعيين كنيد.

$a_n=a_1+(n-1)d$

$$\begin{cases} a_5=19 \\ a_8=31 \\ a_{11}=? \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n=5 \Longrightarrow 19=a_1+4d \\ n=8 \Longrightarrow 31=a_1+7d \end{cases} \Rightarrow 31-19=7d-4d$$
$$12=3d \Rightarrow \boxed{d=4}$$

از طرفي: $19=a_1+4d$ پس $19=a_1+16$ لذا $\boxed{a_1=3}$

$$a_{11}=a_1+(11-1)d \Rightarrow a_{11}=3+10(4) \Rightarrow \boxed{a_{11}=43}$$

۱۶- حاصل عبارت مقابل را ساده كنيد: $log_{\sqrt{3}}\sqrt[5]{81}=$

$81=3^4$

$$\log_{3^{\frac{1}{2}}}(81)^{\frac{1}{5}}=\log_{3^{\frac{1}{2}}}(3^4)^{\frac{1}{5}}=\log_{3^{\frac{1}{2}}}3^{\frac{4}{5}}=\frac{4}{5}\cdot\frac{1}{\frac{1}{2}}\log_3 3=\frac{12}{5}$$

"موفق باشيد" خرازي

بسمه تعالي

امتحان پايان ترم درس رياضيات پيش دانشگاهي رشته هاي حسابداري و مديريت صنعتي - زمان: ۹۰ دقيقه

۱- ثابت كنيد: $A \cap (B - C) = (A \cap B) - C$

طرف چپ $= A \cap (B - C) = A \cap (B \cap C') = (A \cap B) \cap C'$

$= (A \cap B) - C =$ طرف راست

۲- حاصل عبارت مقابل را ساده كنيد. $\sqrt[3]{9+\sqrt{17}} \times \sqrt[3]{9-\sqrt{17}} =$

$= \sqrt[3]{(9+\sqrt{17}) \times (9-\sqrt{17})} = \sqrt[3]{9^2-(\sqrt{17})^2} = \sqrt[3]{81-17} = \sqrt[3]{64} = 4$

۳- حاصل عبارت مقابل را ساده كنيد. $\frac{(2x-y)^3+(y+2x)^3}{(4x^2+3y^2)} =$

$= \frac{(8x^3 - 12x^2y + 6y^2x - y^3) + 8x^3 + 12x^2y + 6y^2x + y^3}{4x^2+3y^2} = \frac{16x^3+12y^2x}{4x^2+3y^2} = \frac{4x(4x^2+3y^2)}{(4x^2+3y^2)}$

$= 4x$

۴- عبارت $64x^6 - y^6z^{12}$ را به حاصل ضرب عامل هاي اول تجزيه كنيد.

$64x^6 - y^6z^{12} = (4x^2 - y^2z^4)(16x^4 + 4x^2y^2z^4 + y^4z^8)$

$= (2x - yz^2)(2x + yz^2)(16x^4 + 4x^2y^2z^4 + y^4z^8)$

۵- عبارت $(x+3)^2(2x+5) + 4x^2 - 25$ را تجزيه كنيد.

عبارت داده شده $= (x+3)^2(2x+5) + (2x-5)(2x+5) = (2x+5)\left[(x+3)^2 + (2x-5)\right] \Rightarrow$

$= (2x+5)(x^2 + 8x + 4)$

۶- مخرج از كسر $\frac{4}{\sqrt{\sqrt{3}}-\sqrt{2}}$ را گويا كنيد.

$\frac{4}{\sqrt{\sqrt{3}} - \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{\sqrt{3}} + \sqrt{2}}{\sqrt{\sqrt{3}} + \sqrt{2}} = \frac{4(\sqrt[4]{3} + \sqrt{2})}{\sqrt{3} - 2} \times \frac{\sqrt{3} + 2}{\sqrt{3} + 2} = \frac{4(\sqrt[4]{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} + 2)}{\cancel{3 - 4}}$ $= -1$

۷- معادله مقابل را حل كنيد. $\frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x+1} = \frac{2x}{x^2-1}$

طرفین را در x^2-1 ضرب کنید

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

$\cancel{x^3} + x^2 - \cancel{x^3} + x^2 = 2x$

$2x^2 - 2x = 0 \Rightarrow 2x(x-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 & \text{جواب قابل قبول} \\ x = 1 & \text{جواب غیر قابل قبول} \end{cases}$

(۵)

بسمه تعالي

امتحان پايان ترم درس رياضيات پيش دانشگاهي رشته هاي حسابداري و مديريت صنعتي - زمان: ۹۰ دقيقه

۸- مجموعه جواب نامعادله مقابل را بيابيد. $x(x+4) \le 21$

$x^2+4x-21 \le 0$

عبارت $= x^2+4x-21 = (x-3)(x+7) = 0$

$\Rightarrow x=3$ و $x=-7$

x		-7		3	
عبارت	$+$	0	$-$	0	$+$
			جواب		

مجموعه جواب $= [-7, 3]$

۹- معادله درجه دومي تشكيل دهيد كه ريشه هاي آن $\sqrt{5}-\sqrt{3}$, $\sqrt{5}+\sqrt{3}$ باشند.

$S = x_1+x_2 = (\sqrt{5}-\sqrt{3})+(\sqrt{5}+\sqrt{3}) = 2\sqrt{5}$

$P = x_1 \cdot x_2 = (\sqrt{5}-\sqrt{3})(\sqrt{5}+\sqrt{3}) = 5-3 = 2$

$x^2 - Sx + P = 0 \Rightarrow x^2 - 2\sqrt{5}x + 2 = 0$

۱۰- مقدار m را طوري بيابيد كه معادله داراي دو ريشه حقيقي و متمايز باشد.

$$(m+4)x^2 - 2(m-2)x + (m-4) = 0$$

باید $\Delta > 0 \Rightarrow b^2-4ac > 0 \Rightarrow [-2(m-2)]^2 - 4(m+4)(m-4) > 0$

$\Rightarrow (m-2)^2 - (m^2-16) > 0 \Rightarrow m^2-4m+4-m^2+16 > 0 \Rightarrow -4m > -20$

$\Rightarrow m < \frac{-20}{-4} \Rightarrow m < 5$

۱۱-مقدار m را طوري بيابيد كه ريشه هاي معادله زير وارون يكديگر باشند.

$$(m+4)x^2 - 2(m-2)x + (m-4) = 0$$

دو عدد وارون همدیگر حاصلضرب آنها یک میشود. پس باید $P = x_1x_2 = \frac{c}{a} = 1$

یعنی باید $c=a$ پس باید: $(m-4) = m+4$

$\Rightarrow -4 = 4$ ✗ تناقض

سئله جواب ندارد

۱۲- معادله خط راستي كه از نقطه $(-3, 2)$ بگذرد و با خط $x+3y=4$ موازي باشد را بنويسيد.

$x+3y=4 \Rightarrow 3y = -x+4 \Rightarrow y = \frac{-1}{3}x + \frac{4}{3}$

شیب

دو خط موازی شیبهای یکسان را داشته باشند.

$y-y_1 = m(x-x_1)$

-3 , $-\frac{1}{3}$, 2

$\Rightarrow y-(-3) = \frac{-1}{3}(x-2)$

$y = \frac{-1}{3}x - \frac{7}{3}$

بسمه تعالي

امتحان پايان ترم درس رياضيات پيش دانشگاهي رشته هاي حسابداري و مديريت صنعتي - زمان: ۹۰ دقيقه

۱۳- فاصله دو خط موازي $x - y = 24$, $3x = 3y + 12$ را بيابيد.

$$\begin{cases} x-y-24=0 \\ 3x-3y-12=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-y-24=0 \\ x-y-4=0 \end{cases}$$

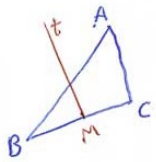
$$d = \frac{|c-c'|}{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{|-24-(-4)|}{\sqrt{1^2+(-1)^2}}$$

$$d = \frac{20}{\sqrt{2}} \text{ گویا نکنید} \Rightarrow d = 10\sqrt{2}$$

۱۴- نقاط $A=(5,0)$, $B=(2,3)$, $C=(-2,-1)$ سه راس يك مثلث هستند. معادله عمود منصف ضلع BC را بنويسيد.

شیب خط $BC = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} = \frac{-1-3}{-2-2} = \frac{-4}{-4} = 1$

شیب عمود منصف $Mt = m = \frac{-1}{\text{شیب } BC} = \frac{-1}{1} = -1$



$$M \begin{cases} x_M = \frac{x_B+x_C}{2} = \frac{-2+2}{2} = 0 \\ y_M = \frac{y_B+y_C}{2} = \frac{3+(-1)}{2} = \frac{2}{2} = 1 \end{cases}$$

$$y - y_M = m(x - x_M)$$

$$y - 1 = -1(x-0) \Rightarrow y = -x + 1$$

۱۵- مجموع ۵۱ جمله اول تصاعد حسابي ... , 5 , 8 , 11 , 14 را محاسبه كنيد.

$$S_n = \frac{n}{2}\left[2a_1 + (n-1)d\right] \qquad a_1 = 5 \text{ و } d = 3 \text{ و } n = 51$$

$$S_{51} = \frac{51}{2}\left[2(5) + (51-1)(3)\right] = \frac{51 \times 160}{2} = 4080$$

۱۶- معادله مقابل را حل كنيد: $log_3(x^2 - 5x + 3) - log_3(x + 4) = 3$

$$\log_3\left[\frac{(x^2-5x+3)}{(x+4)}\right] = 3^3 \Rightarrow \frac{(x^2-5x+3)}{(x+4)} = 27$$

$$\Rightarrow x^2 - 5x + 3 = 27(x+4)$$

$$x^2 - 5x - 27x + 3 - 108 = 0 \Rightarrow x^2 - 32x - 105 = 0$$

$$\Rightarrow (x-35)(x+3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 35 \\ x = -3 \end{cases}$$

هر دو جواب قابل قبول است.

"موفق باشيد" خرازي

(۷)

بسمه تعالي

امتحان پايان ترم درس رياضيات پيش دانشگاهي رشته هاي حسابداري و مديريت صنعتي - زمان: ۹۰ دقيقه

۱- ثابت کنید: $(A' \cup B') \cap (A' \cup B) = A'$

در طرف چپ تساوی خاصیت بخشی را استفاده می کنیم خواهیم داشت:

$$\text{طرف چپ} = A' \cup (B' \cap B) = A' \cup \phi = A'$$

$(B' \cap B) = \phi$

۲- اگر به تعداد عضوهاي يك مجموعه دو عضو بيفزاييم تعداد زيرمجموعه هاي آن چه تغييري مي كند؟ چرا؟

زیرا: اگر n تعداد عضوهای مجموعه ای باشد 2^n زیرمجموعه دارد و اگر به n دو عضو اضافه کنیم تعداد زیرمجموعه ها برابر 2^{n+2} می شود. پس:

$$2^{n+2} = (2^n) \times 2^2 \Rightarrow 2^{n+2} = 4(2^n)$$

یعنی تعداد زیرمجموعه ها ۴ برابر می شود. $\Leftarrow$

۳- حاصل عبارت مقابل را ساده کنید. $2\sqrt{18} - 3\sqrt{32} + \sqrt{12} - \sqrt{3} =$

$$= 2\sqrt{9 \times 2} - 3\sqrt{16 \times 2} + \sqrt{4 \times 3} - \sqrt{3} = 6\sqrt{2} - 12\sqrt{2} + 2\sqrt{3} - \sqrt{3}$$

$$= -6\sqrt{2} + \sqrt{3}$$

۴- حاصل عبارت مقابل را ساده کنید. $\dfrac{x^3+2x^2y+y^2x}{x^2y+xy^2} - \dfrac{x^2+xy}{x^2-xy} =$

$x^3+2x^2y+y^2x = x(x^2+2xy+y^2) = x(x+y)$

$x^2y+xy^2 = xy(x+y)$

$x^2+xy = x(x+y)$

$x^2-xy = x(x-y)$

$$= \frac{x(x+y)^2}{xy(x+y)} - \frac{x(x+y)}{x(x-y)} = \frac{(x+y)}{y} - \frac{(x+y)}{(x-y)} = \frac{(x+y)(x-y) - y(x+y)}{y(x-y)}$$

$$= \frac{x^2-y^2-yx-y^2}{y(x-y)} = \frac{x^2-yx}{y(x-y)} = \frac{x(x-y)}{y(x-y)} = \frac{x}{y}$$

۵- عبارت $5ax^2 - 30a^2x + 45a^3$ را تجزیه کنید.

$$= 5a(x^2 - 6ax + 9a^2) = 5a(x-3a)^2$$

عبارت بدست آمده

۶- عبارت $x^4 - 8x^2 - 9$ را به حاصل ضرب عامل هاي اول تجزيه كنيد.

$$x^4 - 8x^2 - 9 = (x^2+1)(x^2-9) = (x^2+1)(x-3)(x+3)$$

۷- مخرج از کسر $\dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ را گویا کنید.

$$\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{3})^2 + 2(\sqrt{3})(\sqrt{2}) + (\sqrt{2})^2}{3-2} = \frac{3+2\sqrt{6}+2}{1} = 5+2\sqrt{6}$$

(۸)

بسمه تعالي

امتحان پايان ترم درس رياضيات پيش دانشگاهي رشته هاي حسابداري و مديريت صنعتي - زمان: ۹۰ دقيقه

۸- حاصل عبارت $(a^2+b^2)(c^2+d^2)-(ac-bd)^2$ را ساده کنید.

$$= a^2c^2+a^2d^2+b^2c^2+b^2d^2-(a^2c^2+b^2d^2-2acbd)$$
$$= a^2c^2+a^2d^2+b^2c^2+b^2d^2-a^2c^2-b^2d^2+2abcd$$
$$= a^2d^2+b^2c^2+2abcd = (ad+bc)^2$$

۹- اگر x_1, x_2 ریشه هاي معادله درجه دوم $x^2-7x+14=0$ باشند، بدون حل این معادله مقدار عبارت $x_1^2x_2+x_1x_2^2$ را بیابید.

$$S = x_1+x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-7)}{1} = 7$$
$$P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{14}{1} = 14$$
$$x_1^2x_2+x_1x_2^2 = x_1x_2(x_1+x_2) = P \cdot S = 7\times 14 = 98$$

۱۰- مقدار m را طوري بیابید که معادله داراي ریشه مضاعف باشد.

$$(m+4)x^2-2(m-2)x+(m-4)=0$$

یعنی $\Delta = 0 \Rightarrow b^2-4ac=0 \Rightarrow [-2(m-2)]^2-4(m+4)(m-4)=0$

$$\Rightarrow (m-2)^2-(m^2-16)=0 \Rightarrow m^2-4m+4-m^2+16=0$$
$$\Rightarrow -4m=-20 \Rightarrow m=\frac{-20}{-4} \Rightarrow m=5$$

۱۱- مقدار m را طوري بیابید که معادله زیر ریشه حقیقي نداشته باشد.

$$(m+4)x^2-2(m-2)x+(m-4)=0$$

یعنی $\Delta < 0 \Rightarrow b^2-4ac<0 \Rightarrow (m-2)^2-(m^2-16)<0$

$$\Rightarrow m^2-4m+4-m^2+16<0$$
$$-4m<-20$$
$$m>\frac{-20}{-4} \Rightarrow m>5$$

۱۲- معادله خط راستي كه از نقاط $(1,1),(-3,5)$ مي گذرد را بنويسيد.

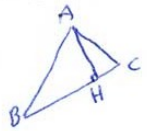
$$y-y_1=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}(x-x_1) \Rightarrow y-1=\frac{5-1}{-3-1}(x-1) \Rightarrow y-1=-(x-1)$$

$$\Rightarrow y=-x+2$$

۱۳- نقاط $A=(5,0),B=(2,3),C=(-2,-1)$ سه راس يك مثلث هستند. معادله ارتفاع AH را بنويسيد.

شيب AH عكس و قرينه شيب BC است.

$$\text{شيب } BC=\frac{3-(-1)}{2-(-2)}=\frac{4}{4}=1 \Rightarrow m_{AH}=\text{شيب}=\frac{-1}{1}=-1$$



معادله AH: $y-y_A=m(x-x_A) \Rightarrow y-0=-1(x-5)$

$$y=-x+5$$

۱۴- نقاط $A=(5,0),B=(2,3),C=(-2,-1)$ سه راس يك مثلث هستند. محيط اين مثلث را بيابيد.

محيط مثلث = مجموع طول سه ضلع

$$\overline{AB}=\sqrt{(3-0)^2+(2-5)^2}=\sqrt{9+9}=\sqrt{18}=3\sqrt{2}$$

$$\overline{AC}=\sqrt{(-1-0)^2+(-2-5)^2}=\sqrt{1+49}=\sqrt{50}=5\sqrt{2}$$

$$\overline{BC}=\sqrt{(-1-3)^2+(-2-2)^2}=\sqrt{16+16}=\sqrt{32}=4\sqrt{2}$$

$$\text{محيط}=3\sqrt{2}+5\sqrt{2}+4\sqrt{2}=12\sqrt{2}$$

۱۵- جمله اول يك تصاعد حسابي ۴- و قدرنسبت آن ۹ مي باشد، مقدار $a_{101}-2a_{41}$ را بدست آوريد.

$$a_1=-4 \quad \& \quad d=9 \Rightarrow a_n=a_1+(n-1)d$$

$$a_{101}=-4+100(9)=896$$

$$a_{41}=-4+40(9)=356$$

$$a_{101}-2a_{41}=896-2(356)=896-712=184$$

۱۶- معادله مقابل را حل كنيد: $log(x^2-1)-log(x^2+2x-3)=log2$

$$\log\frac{x^2-1}{x^2+2x-3}=\log 2 \Rightarrow \frac{x^2-1}{x^2+2x-3}=\frac{2}{1} \Rightarrow x^2-1=2x^2+4x-6$$

$$x^2+4x-5=0 \Rightarrow (x-1)(x+5)=0 \Rightarrow \begin{cases} x-1=0 \Rightarrow x=1 \\ x+5=0 \Rightarrow x=-5 \end{cases}$$

"موفق باشيد" خرازي