

مؤسسه فرهنگی آموزشی دانش
نمونه سوال شماره ۸ ریاضی
ورودی پایه دهم

نام :
نام خانوادگی :
کلاس :
مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه

سؤال

ردیف

مقدار m را طوری بیابید که دستگاه زیر دارای بی شمار جواب باشد .

$$\begin{cases} 3x - 8y = 4 \\ -6x + m^2y = -m - 4 \end{cases}$$

$$\rightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'} \rightarrow$$

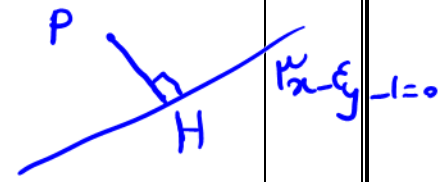
$$\frac{3}{-6} = \frac{-8}{m^2} = \frac{4}{-m-4} \rightarrow \frac{-1}{2} = \frac{-8}{m^2} \rightarrow m^2 = 16 \rightarrow m = \pm 4$$

فاصله نقطه‌ی $P = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ از خطی که از دو نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -9 \\ -7 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را به دست آورید .

$$m = \frac{-7 - (-1)}{-9 - (-1)} = \frac{3}{4} \rightarrow y - (-1) = \frac{3}{4}(x - (-1)) \rightarrow y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{4}$$

$$x^4 \rightarrow 3x - 4y - 1 = 0$$

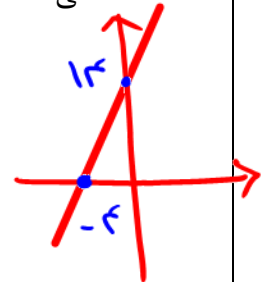
$$PH = \frac{|-4 - 20 - 1|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = \frac{25}{5} = 5$$



مساحت مثلثی که خط $\frac{x}{-2} + \frac{y}{7} = 2$ با محورهای مختصات می‌سازد را به دست آورید .

$$\frac{x}{-4} + \frac{y}{14} = 0$$

$$\rightarrow S = \frac{4 \times 14}{2} = 28$$



اگر $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ سه رأس مثلث ABC باشند ، اندازه‌ی زوایای مثلث را به دست آورید .

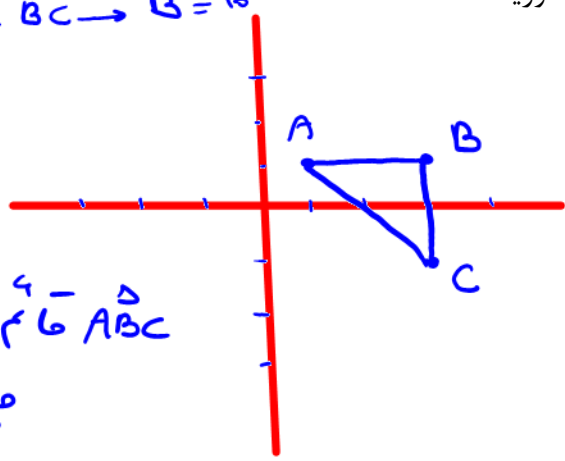
$$m_{AB} = 0 \quad m_{BC} = \infty \rightarrow AB \perp BC \rightarrow \hat{B} = 90^\circ$$

$$AB = \sqrt{(3-1)^2 + (1-1)^2} = 2$$

$$BC = \sqrt{(3-3)^2 + (1-(-1))^2} = 2$$

$\rightarrow AB = BC = 2 \rightarrow$ مثلث ABC قائم الزامی مساوی الساقین

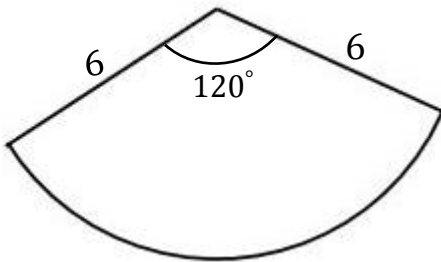
$$\hat{A} = \hat{C} = 45^\circ \quad \text{و} \quad \hat{B} = 90^\circ$$



۵	<p>اگر عبارت گویای $\frac{5x^2+3x-2}{x^2+mx+n}$ در نقاط $x=-3$ و $x=-4$ تعریف شده باشد مقادیر n, m را به دست آورید .</p>
۶	<p>عبارت زیر را ساده کنید.</p> <p>الف) $\frac{2}{1-x^2} \div \left(\frac{1}{1-x} - \frac{1}{1+x} \right)$</p> <p>ب) $\frac{a^3}{a^2-b^2} + \frac{b^3}{b^2-a^2} + \frac{ab}{a+b}$</p>
۷	<p>در یک هرم منتظم با قاعده مربع ، ارتفاع هر وجه جانبی ۱۳ و ارتفاع هرم ۱۲ واحد است . مساحت کل و حجم هرم را به دست آورید .</p>

۸ در یک منشور قائم با قاعده‌ی ۶ ضلعی منتظم به ضلع قاعده ۲ و ارتفاع $8\sqrt{3}$ واحد، از نقطه‌ای روی یال به فاصله‌ی $\frac{3}{4}$ طول یال از قاعده، به همه رئوس قاعده وصل می‌کنیم. حجم جسم حاصل را محاسبه کنید.

۹ حجم مخروطی که گسترده‌ی آن به شکل زیر است را تعیین کنید.



۱۰ حجم حاصل از دوران 360° درجه‌ی شکل هاشور خورده حول ضلع AB را به دست آورید.

