



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱.

(۱۰ نمره)

خط $ax + by = 2$ از نقاط $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد. مقدار $\frac{(a+b)^2}{\sqrt{6}}$ کدام است؟

(آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان تهران، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

پاسخ :

$$\begin{cases} 0 - 2b = 2 \Rightarrow b = -1 \\ -a + 3b = 2 \end{cases} \Rightarrow -a - 3 = 2 \Rightarrow a = -5$$
$$\Rightarrow \frac{(a+b)^2}{\sqrt{6}} = \frac{(-1-5)^2}{\sqrt{6}} = 6\sqrt{6}$$

۲.

(۱۰ نمره)

مختصات نقطه های برخورد خط زیر با محور مختصات کدام است؟

$$y = \frac{1}{2}x + 4$$

پاسخ :

در معادله داده شده یک بار $x = 0$ قرار داده و y را به دست می آوریم و بار دیگر $y = 0$ قرار داده و x را به دست می آوریم.



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۳.

(۱۰ نمره)

اگر نقطه (۳ و -۲) روی خط $۲mx - ۵y = ۳m - ۱$ قرار داشته باشد، m را بیابید؟

پاسخ:

$$۲m(-۲) - ۵(۳) = ۳(-۲) - ۱ \rightarrow -۴m - ۱۵ = -۶ - ۱ \rightarrow -۴m = -۷ + ۱۵ \rightarrow -۴m = ۸$$
$$m = -۲$$

۴.

(۱۰ نمره)

مساحت مثلث محصور بین خط $۳x - ۲y = -۷$ و محورهای مختصات را بیابید.

پاسخ:

$$x = 0 \rightarrow y = -\frac{7}{2}$$
$$y = 0 \rightarrow x = -\frac{7}{3}$$
$$\rightarrow S = \frac{1}{2} \left(-\frac{7}{3} \times -\frac{7}{3} \right) = \frac{49}{12}$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۵.

(۱۰ نمره)

به ازای چه مقداری از k خط $k = \frac{-6x + ky}{x}$ از نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ -6 \end{bmatrix}$ می‌گذرد؟

پاسخ:

$$fk = \frac{-6(-3) + k(-6)}{-3} \Rightarrow -12k = 18 - 6k \rightarrow -6k = 18 \rightarrow k = -3$$

۶.

(۱۰ نمره)

نقطه ای به طول ۲ روی خط $\frac{x-y}{3} + y = 2x - 1$ قرار دارد. عرض این نقطه را پیدا کنید.

پاسخ:



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

$$\frac{2-y}{3} + y = 4-1 \Rightarrow \frac{2-y}{3} + y = 3 \Rightarrow \frac{2-y}{3} = 3-y$$
$$\Rightarrow 2-y = 9-3y \Rightarrow -2y = -7 \rightarrow y = \frac{7}{2}$$

. ۷

(۱۰ نمره)

خطی از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ m \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix}$ می‌گذرد و با خط $2y + 6x = 5$ موازی است. کدام گزینه مقدار m را نشان می‌دهد؟ (آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان یزد، ۱۳۹۹-۱۴۰۰)

پاسخ:

$$\begin{cases} 2y + 6x = 5 \Rightarrow y = -3x + 2,5 \Rightarrow m_1 = -3 \\ m_2 = \frac{m+5}{3-4} = -m-5 \end{cases} \Rightarrow -3 = -m-5 \Rightarrow m = -2$$

. ۸

(۱۰ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

در کدام گزینه شیب خط با بقیه گزینه‌ها متفاوت است؟

(آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان خراسان رضوی، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

پاسخ:

$$6x = 2 + y \Rightarrow m = 6, \quad 2y = 6x - 2 \Rightarrow m = 3$$

$$3ax - \frac{a}{2}y = 3 \Rightarrow m = 6$$

$$\Rightarrow m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = 6 \quad \text{خطی که از دو نقطه } \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ و } \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} \text{ می‌گذرد.}$$

.۹

(۱۰ نمره)

خط d به معادله $(a-1)x + (b+2)y = c$ را در نظر بگیرید. کدام یک از رابطه‌های زیر برقرار باشد تا این

خط موازی محور x ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$ بگذرد؟ (آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان خراسان رضوی، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

پاسخ:



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

معادله خطوط موازی با محور x ها که از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$ می گذرد به صورت $y = -5$ است، پس:

$$a - 1 = 0 \Rightarrow a = 1, \quad \frac{c}{b + 2} = -5 \Rightarrow c = -5b - 10$$

.۱۰

(۱۰ نمره)

کدام یک از خطوط زیر خط $3x + 2y = 8$ را در محور عرض ها قطع می کند؟

(آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی استان گلستان، ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

پاسخ:

$$\text{محور عرض ها} : x = 0 \Rightarrow 3(0) + 2y = 8 \Rightarrow y = 4 \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix} \in y = 2x + 4$$