



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)

$$x^2 + 3x + 4 \quad | \quad x + 2$$

تقسیم مقابل را انجام دهید و خارج قسمت و باقی مانده را تعیین کنید.

(خرداد ۱۴۰۱، آذربایجان شرقی)

پاسخ :

$$\begin{array}{r} x^2 + 3x + 4 \quad | \quad x + 2 \\ -(x^2 + 2x) \\ \hline x + 4 \\ -(x + 2) \\ \hline 2 \end{array}$$

خارج قسمت $(x + 1)$
باقی مانده (2)

۲.

(۱۰ نمره)



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

در یک تقسیم، مقسوم علیه و خارج قسمت به ترتیب برابر با عبارت‌های زیر هستند. اگر باقی مانده ۱۲ باشد، مقسوم کدام است؟

$$x^4 + 4x^2 + 16$$

$$x^2 - 4x$$

پاسخ :

$$(x^2 - 4)(x^4 + 4x^2 + 16) = x^6 + 4x^4 + 16x^2 - 4x^4 - 16x^2 - 64 = x^6 - 64$$

$$x^6 - 64 + 12 = x^6 - 52 \text{ مقسوم}$$

۳.

(۱۰ نمره)

اگر چند جمله ای زیر بر $2x - 4$ بخش پذیر باشد، مقدار e کدام است؟

$$20x^3 + 19x^2 - 13x + e$$

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

$$۲۰x^3 + ۱۹x^2 - ۱۳x + e$$

$$-۲۰x^3 + ۴۰x^2$$

$$۵۸x^2 - ۱۲x + e$$

$$-۵۸x^2 + ۱۱۶x$$

$$۱۰۴x + e$$

$$-۱۰۴x + ۲۰۸$$

$$۲۰۸ + e$$

$$۲x - ۴$$

$$۱۰x^2 + ۲۹x + ۲۵$$

$$۲۰۸ + e = ۰ \Rightarrow e = -۲۰۸$$

(۱۰ نمره)

. ۴



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

کدام گزینه جاهای خالی را به درستی پر می کند؟

$$\begin{array}{r} x^2 - 5x - 24 \\ + x^2 - 8x \\ - \quad + \\ \hline 3x - 24 \\ + 3x - 24 \\ - \quad + \\ \hline 0 \end{array}$$

$x - 8$	
+	+

پاسخ :

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

$$\frac{3x}{x} = 3$$



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۵.

(۱۰ نمره)

اگر $m + \epsilon x + 3x^3$ بر $x + 2$ بخش پذیر باشد مقدار m را بیابید؟

پاسخ:

ابتدا عبارت مقسوم علیه را برابر صفر قرار می دهیم و مقدار مجهول را به دست می آوریم.

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

$$3(-2)^3 + \epsilon(-2) + m = 0 \rightarrow 3(-8) - 2\epsilon + m = 0 \rightarrow -24 - 2\epsilon + m = 0$$

$$-24 - 2\epsilon + m = 0 \rightarrow m = 24 + 2\epsilon$$

۶.

(۱۰ نمره)

اگر چند جمله ای $a + x + 2x^2 - 4x^3$ بر $3 - 2x$ بخش پذیر باشد. مقدار a را بیابید.

پاسخ:

$$2x - 3 = 0 \rightarrow x = \frac{3}{2} \rightarrow 4\left(\frac{3}{2}\right)^3 - 2\left(\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{3}{2} + a = 0$$

$$4 \times \frac{27}{8} - 2 \times \frac{9}{4} + \frac{3}{2} + a = 0 \rightarrow \frac{27}{2} - \frac{9}{2} + \frac{3}{2} + a = 0 \rightarrow \frac{21}{2} + a = 0 \rightarrow a = -\frac{21}{2}$$



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۷

(۱۰ نمره)

اگر چند جمله‌ای $۲x^۳ - x^۲ - m$ بر $x - ۲$ بخش پذیر باشد، مقدار m کدام است؟

پاسخ :

$$۲(۲)^۳ - (۲)^۲ - m = ۰ \Rightarrow ۱۶ - ۴ = m \Rightarrow m = ۱۲$$

. ۸

(۱۰ نمره)

در هر تقسیم دو عبارت جبری مجموع درجات خارج قسمت و مقسوم علیه برابر است با

پاسخ :

در هر تقسیم دو عبارت جبری مجموع درجات خارج قسمت و مقسوم علیه برابر است با مقسوم

. ۹

(۱۰ نمره)



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

در تقسیم رو به رو خارج قسمت برابر با کدام گزینه است؟

$$2a^2 - 4a - 4 \quad | \quad 3 - a$$

پاسخ :

$$\begin{array}{r} 2a^2 - 4a - 4 \quad | \quad 3 - a \\ \underline{2a^2 - 6a} \\ 2a - 4 \\ \underline{2a - 6} \\ 2 \end{array}$$

(۱۰ نمره)

. ۱۰



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

به ازای چه مقدار از m عبارت $3x^2 + 5x + m$ بر $x + 2$ بخش پذیر است؟

پاسخ :

$$x = -2 \rightarrow 3(-2)^2 + 5(-2) + m = 0$$

$$12 - 10 + m = 0 \rightarrow m = -2$$