



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

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

ب. -104

د. -208

الف. 104

ج. 208

پاسخ:

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

$$-20x^3 + 40x^2$$

$$58x^2 - 12x + e$$

$$-58x^2 + 116x$$

$$104x + e$$

$$-104x + 208$$

$$208 + e$$

$$2x - 4$$

$$10x^2 + 29x + 25$$

$$208 + e = 0 \Rightarrow e = -208$$



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

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

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

$$x^2 - 4x$$

الف . $x^6 - 52$

ب . $x^2 - 4x$

ج . $x^4 - 52$

د . $x^6 - 4x$

پاسخ :

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

مقسوم $x^6 - 64 + 12 = x^6 - 52$

۲



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۳ الف) عبارت گویای زیر، به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟

$$\frac{x^2 + 12}{x - 3}$$

ب) حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

$$\frac{x+4}{a+b} + \frac{3}{a+b} =$$

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

(خرداد ۱۴۰۱، آذربایجان شرقی)

پاسخ :

$$\text{الف) } (x-3) \neq 0 \Rightarrow x \neq 3$$

$$\text{ب) } \frac{x+4}{a+b} + \frac{3}{a+b} = \frac{x+4+3}{a+b} = \frac{x+7}{a+b}$$

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

$$\frac{\cancel{(x+1)}(x+2)}{\cancel{(x+1)}} \times \frac{\cancel{(x+1)}}{\cancel{(x+1)}(x-1)} = \frac{x+2}{x-1}$$



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

$$x^2 + 3x + 4 \div x + 2$$

۴ . 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

۵ . عبارت زیر به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟

$$\frac{x - 3}{x^2 + 2x - 15}$$

ب . ۳ و ۵ -

د . ۳ و ۵ -

الف . ۳ و ۵

ج . ۳ و ۵ -



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$x^2 + 2x - 15 = 0 \Rightarrow (x + 5)(x - 3) = 0$$
$$\Rightarrow x = -5 \text{ و } x = 3$$

عبارت جبری زیر را ساده کنید.

$$\frac{x - 3}{x^2 + 2x - 15} =$$

پاسخ :

$$\frac{x - 3}{x^2 + 2x - 15} = \frac{\cancel{x - 3}}{(x + 5)\cancel{(x - 3)}} = \frac{1}{x + 5}$$



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 جای خالی عبارت مناسبی بنویسید که تساوی را برقرار کند.

$$\frac{3x}{x-3} = \frac{\boxed{}}{x^2-x-6}$$

پاسخ :

$$\frac{3x}{x-3} = \frac{3x(x+2)}{(x-3)(x+2)}$$

حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

$$\frac{x^2-x-6}{x-3} \times \frac{x-3}{x^2-4} =$$

پاسخ :

$$\frac{x^2-x-6}{x-3} \times \frac{x-3}{x^2-4} = \frac{(x-3)(x+2)}{x-3} \times \frac{x-3}{(x-2)(x+2)} = \frac{x-3}{x-2}$$



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۹ حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

$$\frac{n - \frac{n^2}{n-m}}{\frac{m^2}{n^2 - m^2} + 1} =$$

پاسخ :

$$\frac{\frac{n^2 - nm - n^2}{n-m}}{\frac{m^2 + n^2 - m^2}{(n-m)(n+m)}} = \frac{-nm(n+m)}{n^2} = \frac{-m(n+m)}{n}$$

۱۰ اگر چند جمله‌ای $2x^3 - x^2 - m$ بر $x - 2$ بخش پذیر باشد، مقدار m کدام است؟

ب . ۶

د . ۹

الف . ۱۲

ج . ۱۸

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

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