



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱.

عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$x^2 + xy - 20y^2$$

پاسخ :

$$x^2 + xy - 20y^2 = x^2 + (\Delta y - 4y)x + (\Delta y)(-4y)y^2 \xrightarrow{\text{اتحاد جمله مشترک}} (x + \Delta y)(x - 4y)$$

۲. حاصل عبارت زیر را به کمک اتحاد چاق و لاغر پیدا کنید.

$$(x + 2)(x^2 + 4 - 2x)$$

پاسخ :

$$(x + 2)(x^2 - 2x + 4) \xrightarrow{\text{اتحاد چاق و لاغر}} x^3 + 2^3 = x^3 + 8$$



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

اگر $A = x + 3$ و $B = 2x^2 - x + 1$ باشد، حاصل $B + A + (A - 1)^2$ را پیدا کنید.

پاسخ:

$$\begin{aligned} A &= x + 3, \quad B = 2x^2 - x + 1 \\ \Rightarrow B + A + (A - 1)^2 &= 2x^2 - x + 1 + x + 3 + (x + 2)^2 \\ &= 2x^2 + 4 + (x^2 + 4x + 4) = 3x^2 + 4x + 8 \end{aligned}$$

مقدار عددی عبارت $x^2 - y^2 - (y^2 - x^2)^3$ را به ازای $y = \sqrt{2}$ و $x = \sqrt{3}$ بیابید؟

پاسخ:

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



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.

عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$x^2 - 9x + 18$$

پاسخ :

$$x^2 - 9x + 18 \xrightarrow{\text{اتحاد جمله مشترک}} (x-3)(x-6)$$

۶.

عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$9by^2 - 4b$$

پاسخ :

$$9by^2 - 4b \xrightarrow{\text{فاکتورگیری}} b(9y^2 - 4) \xrightarrow{\text{اتحاد مزدوج}} b(3y-2)(3y+2)$$



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. عبارت جبری زیر را ساده کنید.

$$\left(-\frac{1}{2}x\right)^3 (4x)^2 + (3x)^2 x^3$$

پاسخ:

$$\left(-\frac{1}{2}x\right)^3 (4x)^2 + (3x)^2 x^3 = -\frac{1}{8}x^3 \times 16x^2 + 9x^2 x^3 = (-2+9)x^5 = 7x^5$$

۸. تساوی مقابل را با استفاده از اتحاد مناسب کامل کنید. $(-5y+t)(t+ \dots) = \dots - 25y^2$

پاسخ:

$$(t - 5y)(t + 5y) \xrightarrow{\text{اتحاد مزدوج}} t^2 - 25y^2$$



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۹. عبارت مقابل را به کمک اتحادها ساده کنید.

$$\frac{3x^3 - 48x}{x^2 + 6x + 8}$$

پاسخ:

$$\frac{3x^3 - 48x}{x^2 + 6x + 8} = \frac{3x(x^2 - 16)}{(x+2)(x+4)} = \frac{3x(x-4)\cancel{(x+4)}}{(x+2)\cancel{(x+4)}} = \frac{3x(x-4)}{(x+2)}$$

۱۰. اگر $x - \frac{1}{x} = 8$ باشد، حاصل $x^2 + \frac{1}{x^2}$ را به دست آورید.

پاسخ:

$$\begin{aligned} x - \frac{1}{x} = 8 &\Rightarrow \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 64 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} - 2x \left(\frac{1}{x}\right) = 64 \\ &\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 66 \end{aligned}$$