



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.

(۲ نمره)

با استفاده از اتحاد ها پاسخ دهید

$$(2-x)^2 =$$

پاسخ:

$$4+x^2-4x$$

۲.

(۲ نمره)

با استفاده از اتحاد ها پاسخ مناسب عبارت مقابل را پیدا کنید.

$$(1 \dots + x - a)(1 \dots + x + a) =$$

پاسخ:

$$(1 \dots + x)^2 - a^2 = 1 \dots + x^2 + 2 \dots x - a^2$$



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

. ۳

(۲ نمره)

اگر $A = \frac{1}{2}a^2b$ و $B = \frac{3}{4}ab^2c^2$ و $C = \frac{5}{2}a^2b^5c^2$ باشد، حاصل $\frac{2}{5}A^2 \times \frac{1}{2}B^2 \times \frac{2}{3}C^2$ را پیدا کنید.

پاسخ :

$$\frac{2}{5} \times \left(\frac{1}{2}a^2b\right)^2 = \frac{2}{5} \times \frac{1}{4}a^4b^2$$

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{3}{4}ab^2c^2\right)^2 = \frac{1}{2} \times \frac{9}{16}a^2b^4c^4$$

$$\frac{2}{3} \times \left(\frac{5}{2}a^2b^5c^2\right)^2 = \frac{2}{3} \times \frac{25}{4}a^4b^{10}c^4$$

$$\frac{2}{20} \times \frac{9}{32} \times \frac{50}{27} a^{14}b^{16}c^{10}$$

. ۴

(۲ 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

اگر $\begin{cases} x + y = 3 \\ xy = -1 \end{cases}$ باشد حاصل عبارت $x^3 + y^3$ را بیابید.

پاسخ:

$$x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3xy(x + y) = 3^3 - 3(-1)(3) = 27 + 9 = 36$$

.۵

(۲ نمره)

جواب نامعادله ی زیر را بیابید؟

$$\frac{x - 3}{4} - \frac{1}{3} > \frac{4x - 1}{2}$$

پاسخ:

$$12 \left(\frac{x - 3}{4} - \frac{1}{3} > \frac{4x - 1}{2} \right) \rightarrow 3(x - 3) - 4 > 6(4x - 1)$$

$$3x - 9 - 4 > 24x - 6 \rightarrow 3x - 24x > -6 + 13 \rightarrow -21x > 7 \rightarrow x < \frac{7}{-21} = \frac{-1}{3}$$

.۶



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 نمره)

مجموعه جواب نامعادله زیر را روی محور نشان دهید.

$$2(x-3) + 5 < 5 - x$$

پاسخ :

$$2(x-3) + 5 < 5 - x \Rightarrow 2x - 6 + 5 < 5 - x \Rightarrow 3x < 6 \Rightarrow x < 2$$



.۷

(۲ نمره)

$$(x+2)^2 =$$

الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد به دست آورید.

$$x^2 + 5x + 6 =$$

ب) عبارت های مقابل را تجزیه کنید.

$$(a^2 - 9) =$$

(خرداد ۱۴۰۱، آذربایجان شرقی)



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$\text{الف) } (x+2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

$$\text{ب) } x^2 + 5x + 6 = (x+2)(x+3)$$

$$a^2 - 9 = (a-3)(a+3)$$

. ۸

(۲ نمره)

شکل ریاضی عبارت «اگر پول علی را سه برابر کنیم، حداقل ۳۰۰ تومان از دو برابر پولش بیشتر می شود.» کدام است؟

پاسخ :

کافی است پول علی را برابر x در نظر بگیریم.

. ۹

(۲ 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

اگر $x - y = 2$ ، $xy = 5$ باشد، مطلوبست مقدار $\frac{x^2 + y^2}{2xy}$ ؟

پاسخ :

$$\frac{x^2 + y^2}{2xy} = \frac{(x-y)^2 + 2xy}{2xy} \stackrel{x-y=2, xy=5}{=} \frac{2^2 + 2(5)}{2(5)} = \frac{14}{10} = 1.4$$

(۲ نمره)

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

پاسخ :

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