



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

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

$$\frac{\sqrt{8} \times \sqrt{5}}{\sqrt{10}} =$$

$$\sqrt{3} + \sqrt{12} =$$

ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

(خرداد ۱۴۰۱، آذربایجان شرقی)

$$\frac{3}{\sqrt{7}} =$$

پاسخ:

$$\text{الف) } \frac{\sqrt{8} \times \sqrt{5}}{\sqrt{10}} = \frac{2\sqrt{2} \times \sqrt{5}}{\sqrt{2} \times \sqrt{5}} = 2$$

$$\sqrt{3} + \sqrt{12} = \sqrt{3} + \sqrt{4 \times 3} = \sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$$

$$\text{ب) } \frac{3}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = 3 \frac{\sqrt{7}}{7}$$



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. حاصل عبارت مقابل را پیدا کنید.

$$\frac{(6/3)^5 \div (0/7)^5}{(2/1)^3 \div (0/3)^3} \times \frac{14^3}{9^5 \times 3}$$

پاسخ:

$$\frac{(6,3)^5 \div (0,7)^5}{(2,1)^3 \div (0,3)^3} \times \frac{14^3}{9^5 \times 3} = \frac{(\frac{6,3}{0,7})^5}{(\frac{2,1}{0,3})^3} \times \frac{14^3}{9^5 \times 3} = \frac{9^5}{7^3} \times \frac{2^3 \times 7^3}{9^5 \times 3} = \frac{8}{3}$$

۳. کسر مقابل را به صورت نماد علمی بنویسید.

$$\frac{0,00012 \times (0,03)^3 \times 10^{-6}}{0,00027 \times 4,8 \times 10^3}$$

پاسخ:

$$\frac{0,00012 \times (0,03)^3 \times 10^{-6}}{0,00027 \times 4,8 \times 10^3} = \frac{1,2 \times 10^{-4} \times 2,7 \times 10^{-5} \times 10^{-6}}{2,7 \times 10^{-4} \times 4,8 \times 10^3} = 2,5 \times 10^{-15}$$



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۴ . نصف عدد $۴^{۲k-۹}$ به صورت تواندار برابر است با و مجذور عدد $۶^{۳k}$ به صورت تواندار برابر است با

پاسخ :

$$\frac{۴^{۲k-۹}}{۲} = \frac{۲^{۲(۲k-۹)}}{۲} = \frac{۲^{۴k-۱۸}}{۲} = ۲^{۴k-۱۹}$$

$$(۶^{۳k})^۲ = ۶^{۶k}$$

۵ . حاصل عبارت $۵\sqrt{۱۲۸} - ۳\sqrt{۷۲} + ۲\sqrt{۲۰۰} + ۴\sqrt{۹۸} - ۴\sqrt{۲۴۲}$ را پیدا کنید.

پاسخ :

$$\begin{aligned} & ۵\sqrt{۱۲۸} - ۳\sqrt{۷۲} + ۲\sqrt{۲۰۰} + ۴\sqrt{۹۸} - ۴\sqrt{۲۴۲} = \\ & ۵\sqrt{۶۴ \times ۲} - ۳\sqrt{۳۶ \times ۲} + ۲\sqrt{۱۰۰ \times ۲} + ۴\sqrt{۴۹ \times ۲} - ۴\sqrt{۱۲۱ \times ۲} = \\ & (۵ \times ۸)\sqrt{۲} - (۳ \times ۶)\sqrt{۲} + (۲ \times ۱۰)\sqrt{۲} + (۴ \times ۷)\sqrt{۲} - (۴ \times ۱۱)\sqrt{۲} = ۲۶\sqrt{۲} \end{aligned}$$



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

نصف عدد $۳ \times ۵^{۱۸} + ۵^{۱۹} + ۲۵^۹ + ۱۲۵^۶$ به صورت تواندار چه عددی است؟

پاسخ :

$$\frac{۳ \times ۵^{۱۸} + ۵^{۱۹} + ۲۵^۹ + ۱۲۵^۶}{۲} = \frac{۳ \times ۵^{۱۸} + ۵^{۱۹} + ۵^{۱۸} + ۵^{۱۸}}{۲} =$$
$$\frac{۵^{۱۸}(۳+۵+۱+۱)}{۲} = \frac{۱۰ \times ۵^{۱۸}}{۲} = ۵^{۱۹}$$

حاصل عبارت $\frac{x^{-۴}y^{-۳}}{y^{-۴}x^{-۶}} \div \frac{(x^{-۲}y^{-۱})^{-۳}}{(\frac{x}{y})^۴}$ را به صورت تواندار بنویسید.

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

$$\frac{x^{-۴}y^{-۳}}{y^{-۴}x^{-۶}} \div \frac{(x^{-۲}y^{-۱})^{-۳}}{\left(\frac{x}{y}\right)^۴} = \frac{۱}{y^{-۱}x^{-۲}} \times \frac{x^۴y^{-۴}}{x^۶y^۳} =$$

$$yx^۲ \times \frac{۱}{x^۲y^۳} = \frac{۱}{y^۳} = y^{-۳}$$

عبارت مقابل را ساده کنید.

$$۵\sqrt{۱۲۸} - ۳\sqrt{۷۲} + ۲\sqrt{۲۰۰} + ۴\sqrt{۹۸} - ۴\sqrt{۲۴۲}$$

پاسخ :

$$\begin{aligned} & ۵\sqrt{۱۲۸} - ۳\sqrt{۷۲} + ۲\sqrt{۲۰۰} + ۴\sqrt{۹۸} - ۴\sqrt{۲۴۲} = \\ & ۵\sqrt{۲^۷} - ۳\sqrt{۲^۳ \times ۳^۲} + ۲\sqrt{۲^۳ \times ۵^۲} + ۴\sqrt{۲ \times ۷^۲} - ۴\sqrt{۲ \times ۱۱^۲} = \\ & ۴۰\sqrt{۲} - ۱۸\sqrt{۲} + ۲۰\sqrt{۲} + ۲۸\sqrt{۲} - ۴۴\sqrt{۲} = ۲۶\sqrt{۲} \end{aligned}$$



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 جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید.

۱. عدد $A = [(-7)^{-2}]^{-4}$ دارای علامت مثبت است.

۲. نماد علمی عدد ۳۷۶۰۰۰۰ به صورت $۳/۷۶ \times ۱۰^{-۵}$ است.

۳. $x^{-۳} \times x^۳ = ۱$

پاسخ :

۱. درست ۲. نادرست ۳. درست

۱۰. کدام گزینه از بقیه بزرگ‌تر است؟

ب. $(-\frac{1}{2})^4$

الف. $(-\frac{1}{2})^{-4}$

د. $(-۲)^{-۳}$

ج. $(-۲)^۳$

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

$$(-2)^{-3} = \left(\frac{1}{-2}\right)^3 = \frac{1}{-8}, \quad (-2)^3 = -8$$

$$\left(\frac{1}{-2}\right)^{-4} = (-2)^4 = 16, \quad \left(\frac{1}{-2}\right)^4 = \frac{1}{16}$$