



به نام خدایی که بی منت می بخشد

به نام خالق یکتا

نمونه سوالاتی که بررسی شده اند

مازندران ۱۴۰۰

همدان ۱۴۰۰

گیلان ۱۴۰۱

خوزستان ۱۴۰۱

تهران صبح و عصر ۱۴۰۱

سوالات پر تکرار فصل اول

همدان ۱۴۰۰

با توجه به $A = \{-1, 2, -3, 4\}$ و $B = \{1, 2, 3, -5, 4\}$ حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$(A \cap B) = \{2 \text{ و } 4\}$$

$$(A \cup B) - A =$$

هازندران ۱۴۰۰

جای خالی را طوری پر کنید که دو مجموعه ی داده شده برابر باشند.

$$\{x^2 + 1 \mid x \in \mathbb{N}, 5 < x < 8\} = \{37, \square\}$$

۶۶۷

$$\{37 \text{ و } 50\} = \{37 \text{ و } \square\}$$



سوالات پر تکرار فصل اول

اعداد طبیعی یک رقمی را روی کارت‌های جداگانه‌ای نوشتیم و کارت‌ها را داخل کیسه‌ای ریختیم، بدون نگاه کردن



به داخل کیسه، یک کارت را برمی‌داریم، احتمال این که عدد روی کارت، عددی اول باشد چند است؟

ماژندران ۱۴۰۰

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} \quad n(S) = 9$$

$$A = \{2, 3, 5, 7\} \quad n(A) = 4$$

اعداد اول

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{9}$$



سوالات پر تکرار فصل دوم

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3\}$$



خوزستان ۱۴۰۱

مجموعه A را روی محور نمایش دهید.



همدان ۱۴۰۰

حاصل عبارت های زیر را بدون قدر مطلق بنویسید.

$$|1 + \sqrt{2}| + |1 - \sqrt{5}| = \overset{\text{مثبت}}{1 + \sqrt{2}} + \overset{\text{منفی}}{-1 + \sqrt{5}} = \sqrt{2} + \sqrt{5}$$

$$\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} = \overset{\text{منفی}}{|1 - \sqrt{3}|} = -(1 - \sqrt{3}) = -1 + \sqrt{3}$$

Ahmad moradi

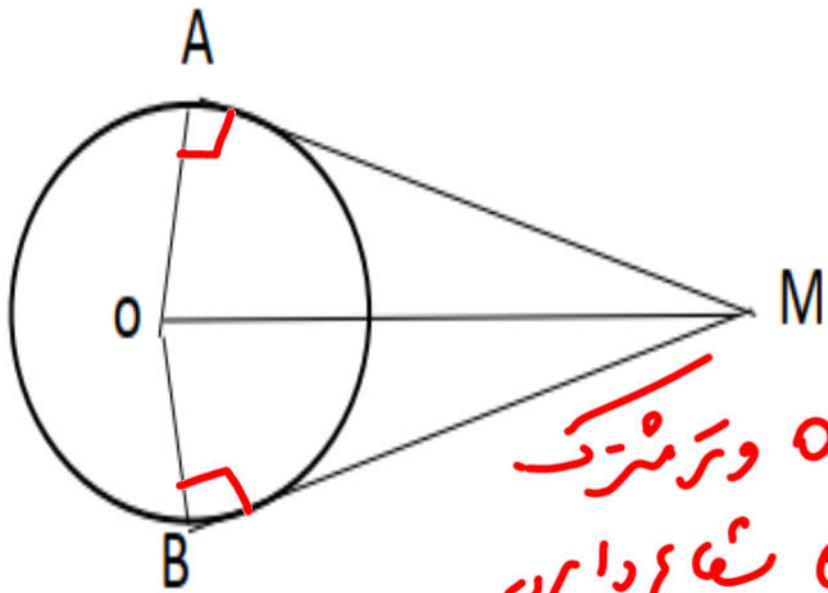


سوالات پر تکرار فصل سوم

از نقطه M خارج از دایره دو مماس AM و MB را بر دایره رسم کرده ایم. ثابت کنید دو مماس AM و MB با هم برابرند.

فرض

گیلان ۱۴۰۱



ابتدا ثابت میکنیم که $\triangle OAM$ و $\triangle OBM$ هم‌نهایت هستند

$$\left. \begin{array}{l} OM = OM \text{ وتر مشترک} \\ OA = OB \text{ شعاع دایره} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OAM \cong \triangle OBM \text{ (وضوح)}$$

$$\Rightarrow AM = MB \text{ وضع متناظر در دو مثلث هم‌نهایت}$$

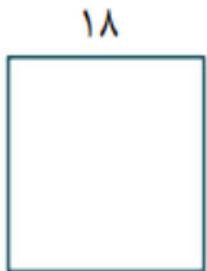


سوالات پر تکرار فصل سوم



تهران ۱۴۰۱

دو مربع زیر متشابه‌اند و نسبت تشابه آن‌ها $\frac{2}{3}$ است. مقدار x را به دست آورید.



$$\frac{2}{3} = \frac{x}{18}$$

$$x = \frac{2 \times 18}{3} = 12$$



سوالات پر تکرار فصل چهارم

گیلان ۱۴.۱



حاصل عبارت زیر را بصورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$\underbrace{(5^{-7} \times 2^{-7})}_{10^{-7}} \times \underbrace{(10^2)^3}_{10^6} = 10^{-7} \times 10^6 = 10^{-1}$$

خوزستان ۱۴.۱

$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{1}{4}\right)^2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \left(\frac{1 \times 3 \times 3}{4 \times 2}\right)^2 = 3^2$$

تبدیل به توان مثبت

Ahmad moradi



سوالات پر تکرار فصل چهارم



خوزستان ۱۴۰۱

فاصله مریخ از زمین ۹۱۷۰۰۰۰۰ کیلومتر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.

نما ر علمي $\Rightarrow a \times 10^n$
 رقم \checkmark

$$917000000 = 9,17 \times 10^8$$

تهران ۱۴۰۱

اندازه یک باکتری ۰/۰۰۰۰۰۰۱۲ متر است؛ این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.

$$0,00000012 = 1,2 \times 10^{-6}$$

سوالات پر تکرار فصل چهارم

همدان ۱۴۰۰

مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

$$\frac{10}{\sqrt{5}} = \frac{10}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{10\sqrt{5}}{\cancel{5}} = 2\sqrt{5}$$

۵

عبارت زیر را ساده کنید.

$$5\sqrt{3} + \sqrt{8} - 2\sqrt{2} + \sqrt{12} = \underline{5\sqrt{3}} + \underline{2\sqrt{2}} - \underline{2\sqrt{2}} + \underline{2\sqrt{3}} = 9\sqrt{3}$$

$$\sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2} = 2\sqrt{2}$$

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

Ahmad moradi



سوالات پر تکرار فصل پنجم

هزقدران ۱۴۰۰



حاصل عبارت زیر را با کمک اتحاد بدست آورید.

$$(x-5)(x+8) = x^2 + (-5+8)x + (-5 \times 8) = x^2 - 3x - 40$$

انما درجه مرتکز

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$

گیلان ۱۴۰۱

$$(2a-3)^2 = 4a^2 - 2(2a \times 3) + 9 = 4a^2 - 12a + 9$$

انما در مربع دو جمله ای

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$



سوالات پر تکرار فصل پنجم

تهران ۱۴۰۱



عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها، تجزیه کنید.

$$a^2 - 4b^2 = (a - 2b)(a + 2b)$$

↓ ↓
a 2b
بریک اماره در فرزند

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

$$x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$$

↓
x
بریک اماره در جمع فرزند
 $\begin{cases} a + b = 5 & a = 2 \\ a \cdot b = 6 & b = 3 \end{cases}$



سوالات پر تکرار فصل پنجم

خوزستان ۱۴۰۱

$$3 - 2x \leq 15 + 10x$$

$$-2x - 10x \leq 15 - 3$$

$$-12x \leq 12$$

$$x \geq -1$$

جهت
بغرض

نامعادله مقابل را حل کنید. 

$$D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -1\}$$

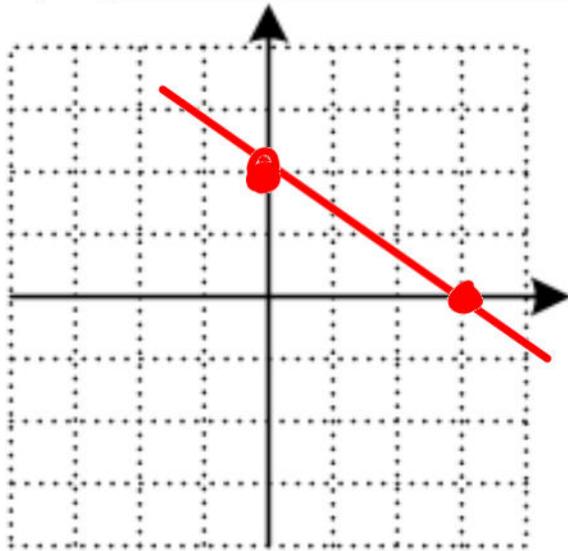


Ahmad moradi

سوالات پر تکرار فصل ششم

۶

هazardران ۱۴۰۰



خط d به معادله $y = -\frac{2}{3}x + 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

x	۰	۳
y	۲	۰

مخرج

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$y = -\frac{2}{3} \times 0 + 2 = 2$$

$$y = -\frac{2}{3} \times 3 + 2 = 0$$



سوالات پر تکرار فصل ششم

خوزستان ۱۴۰۱



می گذرد را بیابید.

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} \text{ و } \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

شیب خطی که از دو نقطه (x_1, y_1) و (x_2, y_2) می گذرد را بیابید.

$$\text{شیب} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 0}{2 - 1} = 4$$

هازندران ۱۴۰۰

معادله‌ی خطی که با خط $y = -4x + 2$ موازی باشد و از مبدأ مختصات بگذرد.

مبدأ گذرد

$$\begin{cases} a = -4 \\ b = 0 \end{cases}$$

$$y = ax + b$$

$$y = -4x$$



سوالات پر تکرار فصل ششم

تهران ۱۴۰۱

دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.

۶

$$\begin{aligned}
 3 \times \begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 9x + \cancel{3y} = 21 \\ 2x - \cancel{3y} = 1 \end{cases} \\
 &\quad \text{مضرب اول} \\
 &\quad 3 \times 2 + y = 7 \\
 &\quad y = 7 - 4 = 3 \\
 &\quad \text{مضرب دوم} \\
 &\quad 2x - 3 \times 3 = 1 \\
 &\quad 2x - 9 = 1 \\
 &\quad 2x = 10 \\
 &\quad x = \frac{10}{2} = 5 \\
 &\quad \text{پس جواب} \Rightarrow \begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$



سوالات پر تکرار فصل هفتم

گیلان ۱۴۰۱

$$\frac{m^2 - 36}{m^2 + 6m + 9} \div \frac{6+m}{m+3} = \frac{(m-4)(m+4)}{(m+3)(m+3)} \times \frac{m+3}{6+m} = \frac{m-4}{m+3}$$



حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

۱۲۶- تجزیه

۱۲۳- تبدیل تقسیم به ضرب

۱۳۳- ساده کردن

هازندران ۱۴۰۰



یک عبارت گویا بنویسید که به ازای $x = -3$ تعریف نشده باشد؟

باز پاسخ

$$\frac{x+2}{x+3}$$

$$x = -3$$

$$x + 3 = 0$$



سوالات پر تکرار فصل هفتم

هazardران ۱۴۰۰

$$\begin{array}{r}
 x^2 + 4x - 6 \quad | \quad x - 3 \\
 \underline{-(x^2 + 3x)} \\
 7x - 6 \\
 \underline{-(-7x + 21)} \\
 15
 \end{array}$$

۶

تقسیم مقابل را انجام دهید و باقیمانده را مشخص کنید.

ابتدا اطمینان حاصل کنید که مقسوم

و مقسوم علیه را به ندرت هستند

$$\begin{aligned}
 \frac{x^2}{x} &= x \\
 \frac{7x}{x} &= 7
 \end{aligned}$$



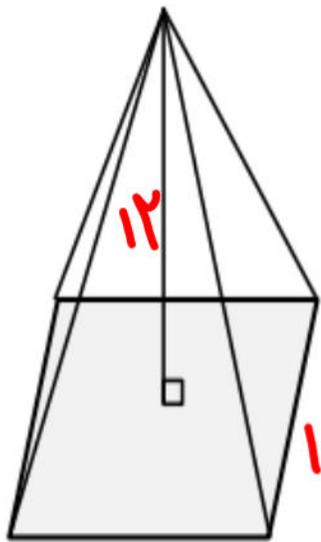
Ahmad moradi

سوالات پر تکرار فصل هشتم

در ایام کرونا برای فعالیت عملی، محمد مخروطی به شعاع قاعده‌ی ۱۰ سانتی‌متر و رضا هرمی با قاعده‌ی مربع شکل به ضلع ۱۰ سانتی‌متر درست کرده‌اند. اگر ارتفاع هر دو شکل برابر با ۱۲ سانتی‌متر باشد، با محاسبه‌ی حجم هر دو شکل

مشخص کنید که حجم کدام یک بیشتر است؟ ($\pi = 3$)

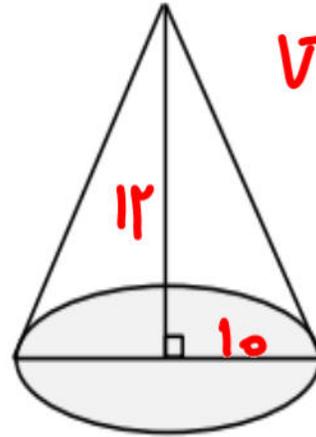
هائزندان ۱۴۰۰



$$V = \frac{1}{3} S \cdot h$$

$$V = \frac{1}{3} (10 \times 10) \times 12$$

$$V = 400 \text{ cm}^3$$



$$V = \frac{1}{3} (10 \times 10 \times 3) \times 12$$

$$V = 1200 \text{ cm}^3$$

حجم مخروط بزرگتر است.



سوالات پر تکرار فصل هشتم



خوزستان ۱۴۰۱

مساحت یک کلاه عرق چین به شکل رویه نیم کره به شعاع ۱۰ سانتی متر را محاسبه کنید.



$$S_{\text{کره}} = 4\pi r^2$$

$$S_{\text{نیم کره}} = 2\pi r^2$$

$$S = 2 \times \pi \times 10^2 = 200\pi = 628 \text{ cm}^2$$

