



فصل اول

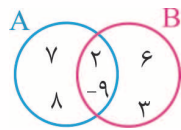
درس اول ← معرفی مجموعه

درس دوم ← مجموعه‌های یک برابر و نمایش مجموعه‌ها

درس سوم ← اجتماع و اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها

درس چهارم ← مجموعه‌ها و تفاضل

نوبت دوم: خرداد البرز



(۱) با توجه به نمودار مقابل:

الف) زیرمجموعه‌ای از A بنویسید که عضوهایشان عدد اول باشد.

$$A - (A \cap B)$$

ب) مجموعه‌ی مقابل را با عضوهای مشخص کنید.

نوبت دوم: خرداد گیلان

(۱) کدام یک از عبارت‌های زیر، مجموعه‌ای تهی می‌باشد؟

☐ شمارنده‌های فرد عدد ۱۸

☐ اعداد اول یک رقمی

☐ $\{x \mid x \in \mathbb{N}, x < -3\}$

☐ $\{3, 6, 9\} \cap \{1, 2, 3\}$





نوبت دوم: خرداد لرستان

(۱) مجموعه‌های $A = \{5, 6\}$ و $B = \{4, x + y\}$ با هم برابرند. مقدار $3x - y$ را به دست آورید.

نوبت دوم: خرداد اصفهان

(۱) مجموعه‌های زیر را با اعضایش مشخص کنید.

$$A = \{x - 1 \mid x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x \leq 2\}$$

نوبت دوم: خرداد گیلان

(۱) تاسی را پرتاب می‌کنیم، احتمال وقوع هر یک از پیشامدهای زیر را به دست آورید.

الف) عدد ظاهر شده، فرد و اول باشد.

ب) عدد ظاهر شده مضرب ۳ باشد.





فصل دوم

درس اول ← **اعداد گویا**

درس دوم ← **اعداد حقیقی**

درس سوم ← **قدر مطلق و معادله تقریبی**

درستان خرداد

(۱) بین دو عدد $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ دو گویا بنویسید.

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{3}{6} \quad \frac{1}{3} \rightarrow \frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} \quad \frac{1}{3} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{6} \quad \frac{1}{3} \times 3 = \frac{2}{6}$$

چهار مثال و بختیاری

(۱) کدام یک از اعداد زیر، اعداد اعشاری مختوم نمی باشد؟

$$\frac{7}{13} = \frac{21}{39} \quad (۱) \quad \frac{-1}{2} \quad (۲) \quad \frac{4}{5} = \frac{12}{15} \quad (۳) \quad \frac{-3}{5} = \frac{-21}{35} \quad (۴)$$

گشتن

$$\sqrt{15} \quad \sqrt{15,1} \quad \sqrt{15,2} \quad \sqrt{17}$$

(الف) بین دو عدد $\sqrt{15}$ و $\sqrt{17}$ دو عدد گنگ بنویسید.

$$\sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{25}$$

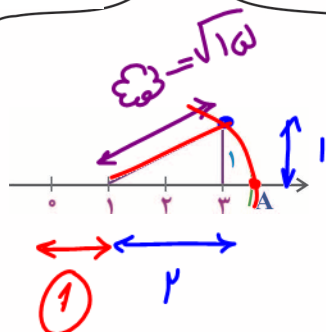
(ب) عدد $\sqrt{17} - 3$ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟

$$2 < \sqrt{17} - 3 < 1$$





زنجار



$$\text{cloud}^2 = (1)^2 + (2)^2$$

$$\text{cloud}^2 = 1 + 4 = 5$$

$$\text{cloud} = \sqrt{5}$$

$$A = 1 + \sqrt{5}$$

(۱) نقطه‌ی A چه عددی را نشان می‌دهد؟

تهرانی خرداد

(۱) اگر $a = -2$ و $b = 3$ و $c = -4$ باشد، حاصل عبارت زیر را بنویسید.

$$|a + b| + 5|c - b| = |-2 + 3| + 5|-4 - 3| = |1| + 5|-7| = 1 + 5(+7) = 1 + 35 = 36$$

شهرستان های استان تهران

(۱) حاصل عبارت $\sqrt{(\sqrt{7} - 3)^2}$ را به دست آورید.

جمع بندی پایانی نهم

$$\sqrt{(\sqrt{7} - 3)^2} = |\sqrt{7} - 3| = -(\sqrt{7} - 3) = -\sqrt{7} + 3$$





فصل سوم

درس اول ← استدلال

درس دوم ← آشنایی با اثبات در هندسه

درس سوم ← هم نهشتی مثلث ها

درس چهارم ← حل مسئله در هندسه

درس پنجم ← شکل های متشابه

نوبت دوم : خرداد ۱۳۹۸

۱) درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

☐ درست ☐ نادرست

به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد، اثبات می گوییم.

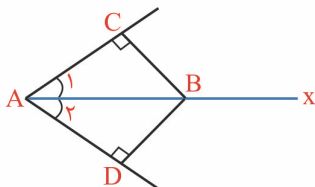
نوبت دوم : خرداد ۱۳۹۸

جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

در مسئله «آیا در هر متوازی الاضلاع زاویه های روبه رو با هم برابرند؟» متوازی الاضلاع بودن شکل مسئله است.

خرداد ۱۳۹۸

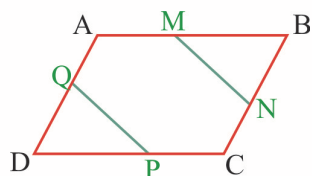
۱) در شکل مقابل، AX نیمساز زاویه \hat{A} می باشد. ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع آن به یک فاصله است.





خرداد شهر تهران

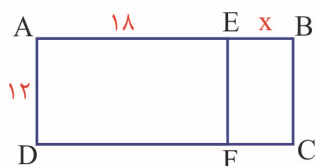
(۱) در شکل زیر ABCD متوازی الاضلاع است و M ، N ، P و Q وسط‌های اضلاع متوازی الاضلاع هستند. ثابت کنید:



$$\overline{MN} = \overline{PQ}$$

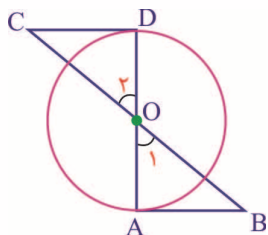
خرداد گلستان

(۱) در شکل زیر، دو مستطیل ADEF و FEBC متشابه‌اند. مقدار X را به دست آورید.



خرداد نیلوفر

(الف) در شکل مقابل نقطه‌ی O مرکز دایره است و AB و CD بر دایره مماس هستند، ثابت کنید: $OC = OB$



(ب) ادعای زیر را چگونه اثبات یا رد می‌کنید؟

«همه‌ی اعداد اول فرد هستند.»

خرداد یزد

(۱) مقیاس یک نقشه $\frac{1}{1000}$ است. فاصله‌ی دو نقطه روی نقشه $\frac{4}{5}$ سانتی‌متر است. فاصله‌ی این دو نقطه در طبیعت چند سانتی‌متر

است؟





فصل چهارم

درس اول ← توان صحیح

درس دوم ← نماد علمی

درس سوم ← ریشه گیری

درس چهارم ← جمع و تفریق رادیکال ها

نوبت دوم : خرداد گیلان

(الف) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$1) \left(\frac{6}{7}\right)^2 \times \left(\frac{3}{7}\right)^{-2} = \left(\frac{6}{7}\right)^2 \times \left(\frac{7}{3}\right)^2 = \left(\frac{6^2 \times 7^2}{7^2 \times 3^2}\right)^2 = \left(\frac{6^2}{3^2}\right)^2 = (2)^2 = 4$$

$$2) \sqrt[3]{64} \times 2\sqrt{25} =$$

(ب) مخرج کسر $\frac{9}{\sqrt{5}x}$ را گویا کنید.

نوبت دوم : خرداد گیلان

(الف) اندازه ی یک باکتری 0.000032 متر است. نماد علمی اندازه ی این باکتری را به دست آورید.

$$0.000032 = 3.2 \times 10^{-5}$$





بو شھر و چھار محال و بختیار خرداد

(۱) ریشه‌ی سوم اعداد زیر را به دست آورید.

$$\frac{-8}{27} \text{ (الف)}$$

$$\text{ب) } 0.027$$

اصفهان خرداد

(۱) عبارت زیر را ساده کنید.

$$\sqrt[3]{27} - 5\sqrt{2} + \sqrt{8} - 3 =$$

کرمات خرداد

(۱) حاصل عبارات زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$\text{الف) } (3^{-5} \times 10^{-5}) \div 30^4 = \frac{3^{-5} \times 10^{-5}}{30^4} = \frac{3^{-5} \times 10^{-5}}{3^4 \times 10^4} = \frac{3^{-5-4} \times 10^{-5-4}}{1} = \frac{3^{-9} \times 10^{-9}}{1} = (3 \times 10)^{-9}$$

$$\text{ب) } \frac{4^{-7} \times 3^{-7}}{24^5 \div 2^5} = \frac{4^{-7} \times 3^{-7}}{12^5} = \frac{2^{-14} \times 3^{-7}}{12^5} = \frac{2^{-14} \times 3^{-7}}{2^5 \times 3^5} = \frac{2^{-14-5} \times 3^{-7-5}}{1} = \frac{2^{-19} \times 3^{-12}}{1} = (2 \times 3)^{-19}$$

