

۱ جذر ۵۸۲، اما دو رقم اعشار حساب کنید. (۱۷۵)

۱ گزینه درست را با (X) مشخص کنید.
چند عدد اول بین ۷۰ و ۷۰ وجود دارد؟

- ۱ ۲ ۳ ۴

در تساوی $3^x = 27$ ، چه عددی است؟

- ۱ ۲ ۳ ۴

کدام عدد گویاست؟

- $-\sqrt{13}$ $\sqrt{20}$ $\sqrt{\frac{9}{16}}$ $3 + \sqrt{10}$

اندازه هر زاویه یک ضلعی منتظم چند درجه است؟

- 9° 108° 120° 216°

۷ شکل زیر مجموعه‌های زیر را بنویسید.

$\{x | x \in \mathbb{Z}, -13 < x < 25\} =$

$\{x | x \in \mathbb{N}, -4 < x < 5\} =$

$\{-5, -4, -3, \dots, 7\} =$

$\{18, 17, 16, \dots\} =$

۵ گزاره‌های درست را با (ص) و غلط را با (خ) مشخص کنید.

هر عدد طبیعی بزرگتر از یک که جذر دقیق داشته باشد، عدد مرکب است.

هر عدد گویا را می‌توان به صورت یک کسر مثبت نوشت.

بین هر دو عدد گویا، بیش از یک عدد گویا وجود دارد.

$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

۸ حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید. (۱۱۵)

$(-23 + 28 + 14 - 9) \times (-7) =$

$-\frac{5}{12} + \frac{7}{8} - \frac{1}{7} =$

$(-\frac{35}{28}) \div (-\frac{72}{74}) =$

۶ گزاره‌های زیر را کامل کنید.

شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس، ... است.

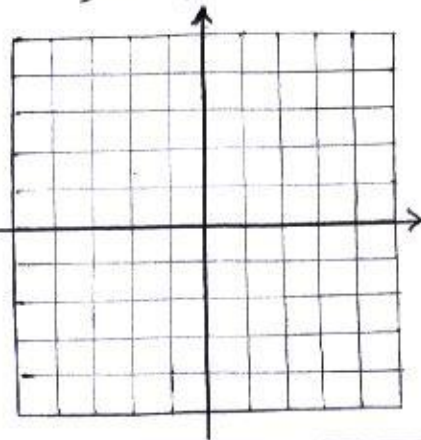
کوچکترین چند ضلعی منتظم، ... است.

اگر فاصله مرکز دایره تا خطی برابر با شعاع دایره باشد، خط بر دایره ... است.

در چند ضلعی منتظم، ... با هم برابرند.

۹ بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ را در دستگاه

مختصات رسم کنید و نتایج بردار \vec{c} را تعیین کنید.



۱۰ حاصل هر عبارت را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

$2^7 \times (-3)^7 =$

$(\frac{3}{5})^7 \div (0.17)^2 =$

$\frac{2^3 \times 9}{\sqrt{2}} =$

۱۱ جذر عدد ۲۹، ۷، اما یک رقم اعشار حساب کنید. (۱۷۵)

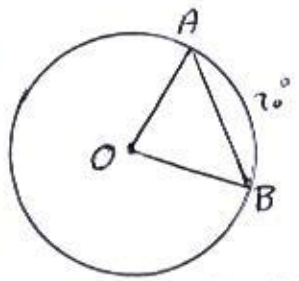
۱۲ ابتدا نتایج بردارهای $\vec{a} = 3i - 4j$ و $\vec{b} = 2i + j$ را بنویسید.

سپس نتایج بردار $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b}$ را حساب کنید.

$\vec{a} = [\quad]$ $\vec{b} = [\quad]$

$\vec{x} =$

۱۶ در شکل مقابل $\widehat{AB} = 70^\circ$ است. مثلث OAB چه نوع مثلثی است؟ چرا؟ (۱۷۵)



۱۱ در هر یک از معادلات زیر مقدمات بردار \vec{x} را حساب کنید. $x + \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ $-2x = \begin{bmatrix} -8 \\ 10 \end{bmatrix}$

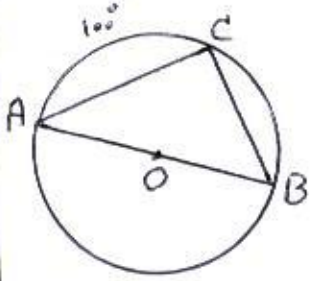
۱۲ عبارتهای جبری زیر را ساده کنید. (۳۵)

$$3(2x - 4y) - 2x + 5y =$$

$$\frac{4(3x + 2y + 1) - 2(2x + 5y - 2)}{-2}$$

$$4a(3a - 2b) - 5a(a - 3b) =$$

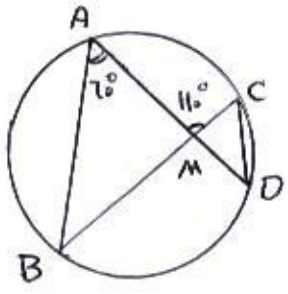
۱۷ در شکل مقابل $\widehat{AC} = 100^\circ$ است. اندازه زاویه های مثلث ABC را تعیین کنید. (۱۷۵)



$$(x + 5)(x - 7) =$$

$$(a + b)^2$$

۱۸ در شکل مقابل اندازه زاویه های خواسته شده را حساب کنید. (۱۷۵)



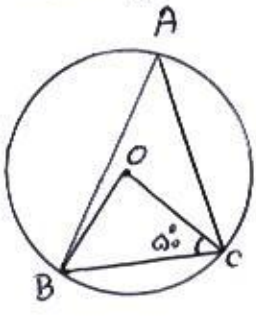
$\widehat{B} =$
 $\widehat{C} =$
 $\widehat{D} =$

۱۳ هر عبارت را به صورت ضرب دو عبارت بنویسید. (۱۵)

$$2ab - 3bc =$$

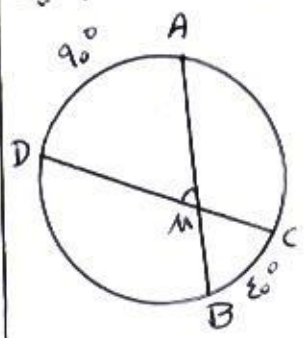
$$ax^2y + bxy^2 =$$

۱۹ در شکل مقابل اندازه زاویه A را حساب کنید. (۱۷۵)



۱۴ بیلیط ورودی شهر بازی ۵۰ تومان است. برای استفاده از هر وسیله در شهر بازی باید بیلیط ۳۰۰ تومانی خرید. مهدی می خواهد از ۲۶ وسیله استفاده کند. هزینه او را به صورت یک عبارت جبری بنویسید. اگر او از ۴ وسیله استفاده کند، چند تومان باید بپردازد؟ (۱۷۵)

۲۰ در شکل مقابل اندازه زاویه \widehat{M} (\widehat{AMD}) را حساب کنید. $\widehat{BC} = 40^\circ$ و $\widehat{AD} = 90^\circ$



۱۵ وضع خط و دایره را نسبت به هم بررسی کنید. و در هر مورد فاصله مرکز دایره تا خط را با ششاع مقایسه کنید. (۱۷۵) (با رسم شکل)