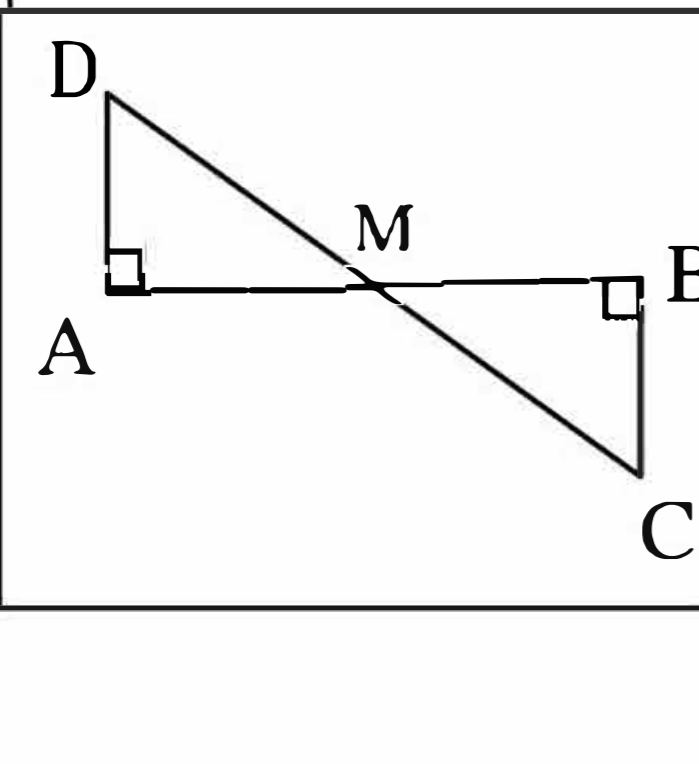


# خانه ریاضیات غرب تهران

۱	جمله های درست را با علامت "✓" و جمله های نادرست را با علامت "✗" مشخص کنید. الف) عبارت «پنج عدد اول» مشخص کننده یک مجموعه است. <input type="checkbox"/> ب) نماد علمی عدد ۷۳۰۰۰ به صورت $۷/۳ \times ۱۰^۳$ است. <input type="checkbox"/> ج) حاصل عبارت $\frac{x-y}{y-x}$ برابر ۱- می شود. <input type="checkbox"/> د) نقطه ی $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}$ روی خط $y = -۲x + ۵$ قرار دارد. <input type="checkbox"/>			
۲	جاهای خالی را با عدد و یا کلمات مناسب پر کنید. الف) اگر $x < ۰$ باشد، حاصل $\sqrt{x^2}$ برابر با ..... است. ب) نسبت تشابه در دو شکل هم نهشیت ..... است. ج) عبارت $\frac{x+۵}{۳x+۶}$ برای ..... تعریف نشده است. د) از دوران ربع دایره حول شعاع اش ..... به دست می آید.			
۳	هر یک از عبارات های سمت راست را، فقط به یک عبارت مناسب آن در سمت چپ وصل کنید. درجه ی $۲x^۵y^۲$ نسبت به متغیر $x$ ●      ● $\sqrt[۳]{۸}$ ●      ● شیب خط $y = -x + ۲$ ●      ● $ -۵ + ۲ $ ●      ● ۳      ●      ● ۲      ●      ● ۵      ●      ● -۱      ●      ●			

	<p>در هر سوال گزینه ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>(۱) کدام یک از گزینه ها صحیح است؟</p> <p>الف) <math>0 \in \mathbb{N}</math>      ب) <math>\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{Z}</math>      ج) <math>\sqrt{15} \in \mathbb{Q}</math>      د) <math>\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z}</math></p> <p>(۲) کدام یک از عبارت های زیر یک جمله ای <u>نیست</u>؟</p> <p>الف) <math>\sqrt{3}</math>      ب) <math>2 x </math>      ج) <math>x^3y</math>      د) <math>\frac{1}{2}a</math></p> <p>(۳) اگر نسبت تشابه دو لوزی <math>\frac{2}{5}</math> باشد، در صورتی که ضلع لوزی کوچک ۱۰ cm باشد اندازه ضلع لوزی بزرگ چند سانتی متر می شود؟</p> <p>الف) ۲۵      ب) ۱۵      ج) ۴      د) ۸</p> <p>(۴) وجه های جانبی هرم به چه شکلی است؟</p> <p>الف) مربع      ب) دایره      ج) مثلث      د) مستطیل</p>	۴
	<p>الف) اگر <math>A = \{2, 3, 8\}</math> و <math>B = \{1, 3, 5, 7\}</math> باشد. مجموعه های زیر را با اعضا بنویسید.</p> <p><math>A - B = \{ \quad \quad \quad \}</math>      <math>A \cap B = \{ \quad \quad \quad \}</math></p> <p>ب) مجموعه ی <math>D</math> را با اعضا بنویسید.</p> <p><math>D = \{2x - 3 \mid x \in \mathbb{Z}, -1 &lt; x &lt; 2\} =</math></p> <p>ج) در پرتاب همزمان دو تاس، احتمال اینکه جمع دو عدد رو شده ۶ باشد چقدر است؟</p>	۵
	<p>الف) بین ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید.</p> <p>ب) مقایسه کنید.</p> <p><math>\frac{3}{5} \bigcirc \frac{2}{3}</math>      <math>0.\bar{3} \bigcirc 0./3</math></p>	۶
	<p>در شکل زیر M وسط AB است. ثابت کنید <math>AD=BC</math>.</p>	۷

# خانه ریاضیات غرب تهران

الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\sqrt{50} - \sqrt{18} =$$

ب) حاصل عبارت زیر را به صورت توان دار بنویسید.

$$3^{-12} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-17} =$$

الف) با استفاده از اتحاد عبارت مقابل را ساده کنید.

$$(2a - 5b)^2 =$$

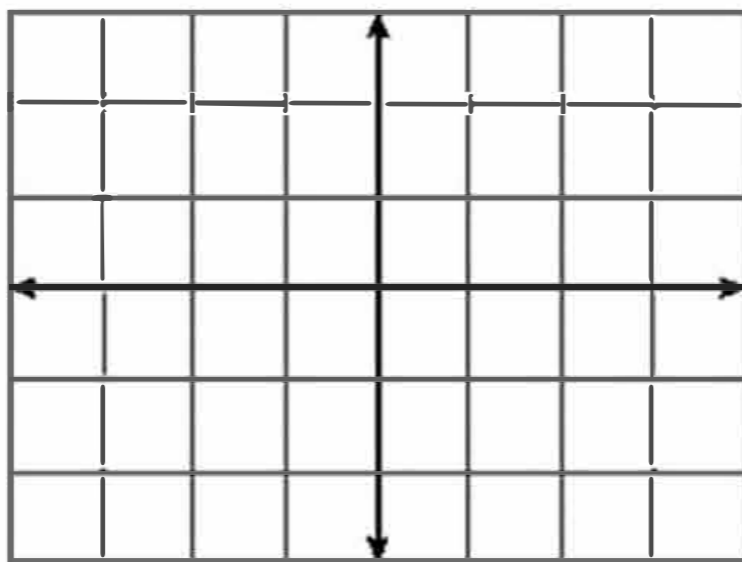
$$x^3 - 25x =$$

ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$5(x - 1) \geq 3(x + 3)$$

نامعادله مقابل را حل کنید.

خط  $y = \frac{2}{3}x - 1$  را رسم کنید.



الف) معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۳ و عرض از مبدأ آن ۵- باشد.

ب) شیب خط گذرنده از دو نقطه  $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$  را به دست آورید.

دستگاه مقابل را با روش دلخواه حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ x - 2y = 11 \end{cases}$$

۱۳

حاصل عبارت های گویای زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر می باشد)

$$\frac{x^2 + x - 6}{x + 3} \div \frac{x^2 - 4}{x + 5} =$$

$$\frac{x}{x - 1} - \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} =$$

۱۴

خارج قسمت و باقیمانده تقسیم مقابل را به دست آورید.

$$3x^2 - 2x + 5 \quad \Bigg| \quad x - 2$$

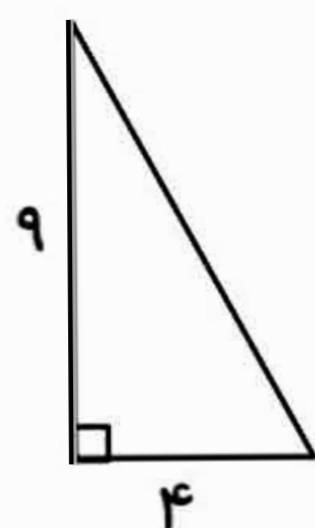
۱۵

الف) مساحت کره ای به شعاع ۲ سانتی متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است)

ب) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده ی آن مستطیلی به ابعاد ۶ و ۸ سانتی متر و ارتفاع آن ۱۰ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول الزامی است)

۱۶

مثلث قائم الزاویه ی زیر را حول ضلع ۹ سانتی متری دوران می دهیم.



الف) نام شکل چیست؟

ب) حجم شکل حاصل را با نوشتن فرمول به دست آورید. ( $\pi = 3$ )

۱۷