

$$\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin$$



به نام خدا

$$a^2 + b^2 = c^2$$

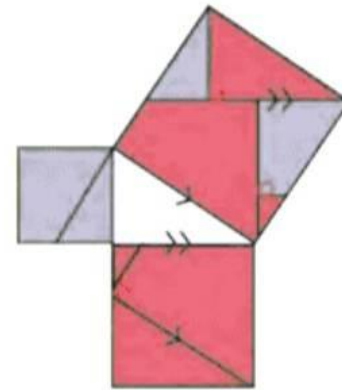
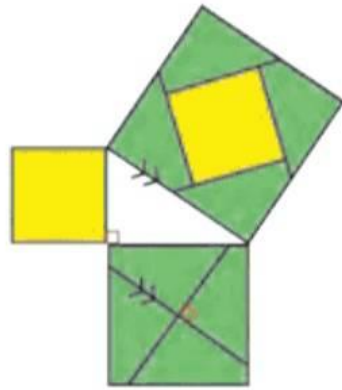
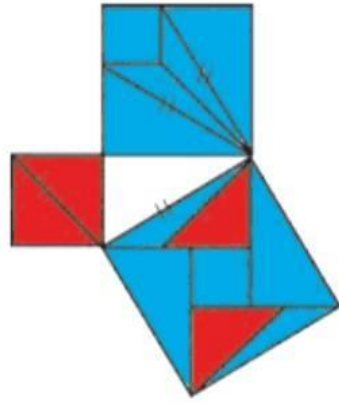
رابطه فیثاغورس

$$E = mc^2$$



1

$$\sin \alpha + \sin B = 2 \sin$$



$$a^2 + b^2 = c^2$$

رابطه میان مجذور (مربع) اندازه ضلع های مثلث قائم الزاویه به رابطه فیثاغورس معروف است.

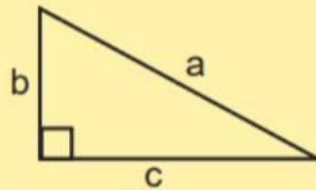
این رابطه بیان می کند که در هر مثلث قائم الزاویه، مجذور وتر

با مجموع مجذورهای دو ضلع دیگر برابر است.

$$a^2 = b^2 + c^2$$

عکس این رابطه هم درست است یعنی، اگر در مثلثی مجذور یک ضلع با مجموع مجذورهای

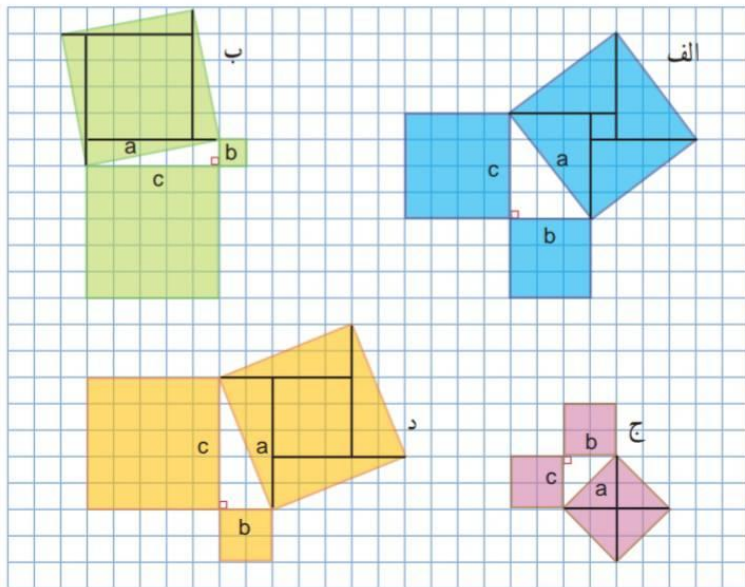
دو ضلع دیگر آن برابر شد، آن مثلث قائم الزاویه است.



a

1

۱- روی هر ضلع مثلث‌های قائم‌الزاویه زیر یک مربع رسم کرده‌ایم. با شمارش مربع‌های شطرنجی، مساحت هر کدام از مربع‌های ساخته شده را به دست آورید و جدول را کامل کنید.



مساحت مربع ساخته شده روی ضلع c : c^2	مساحت مربع ساخته شده روی ضلع b : b^2	مساحت مربع ساخته شده روی ضلع a (وتر): a^2	
۱۶	۹	۲۵	الف
			ب
			ج
			د

چه ارتباطی بین عددهای هر سطر می‌بینید؟

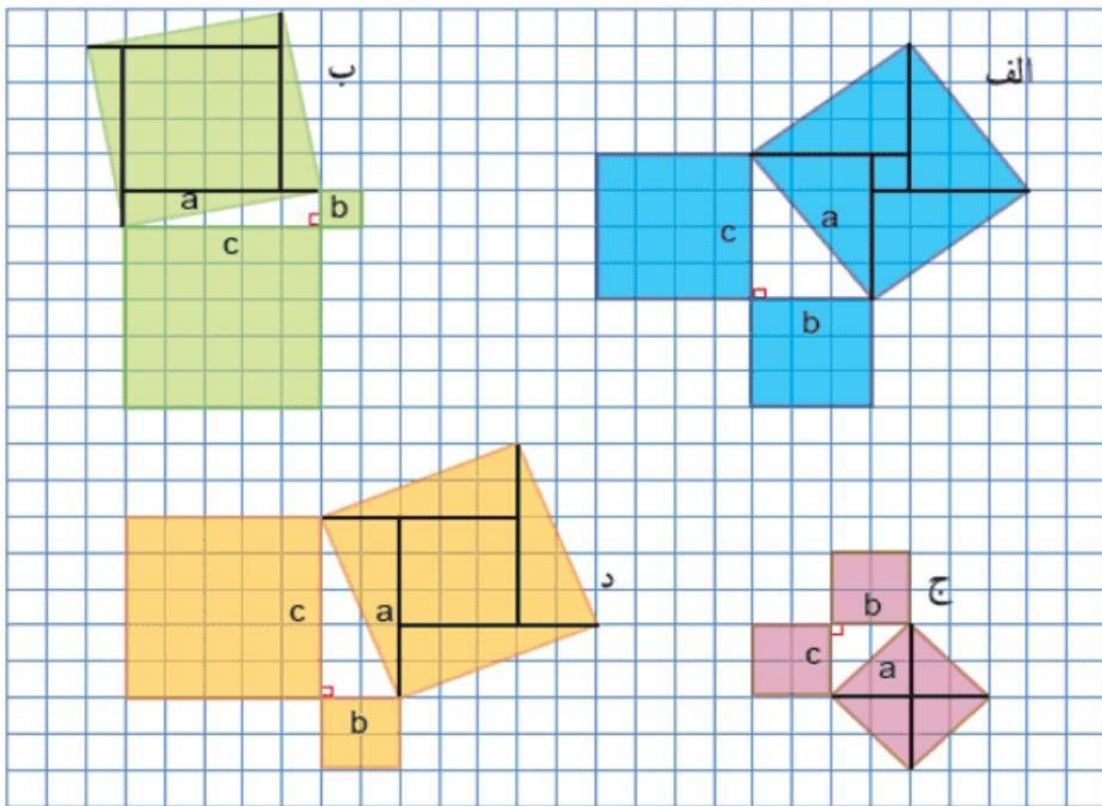
فعالیت صفحه ی ۸۴

$$a^2 + b^2 = c^2$$



جواب فعالیت صفحه ی ۸۴

$$a^2 + b^2 = c^2$$



مساحت مربع ساخته شده روی ضلع c : c^2	مساحت مربع ساخته شده روی ضلع b : b^2	مساحت مربع ساخته شده روی ضلع a (وتر): a^2	
۱۶	۹	۲۵	الف
۲۵	۱	۲۶	ب
۴	۴	۸	ج
۲۵	۴	۲۹	د

بین عددهای هر سطر چه ارتباطی مشاهده می کنید؟
 $a^2 = b^2 + c^2$

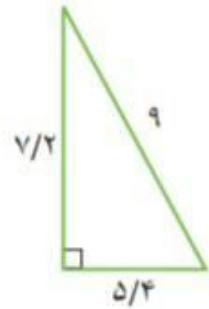
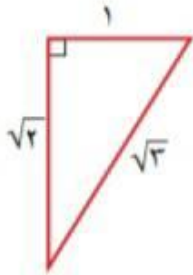
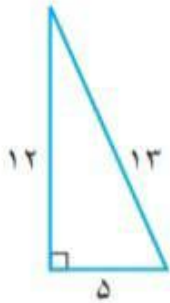
$$\sin \alpha + \sin B = 2 \sin$$

کاردر کلاس صفحه ی ۸۶

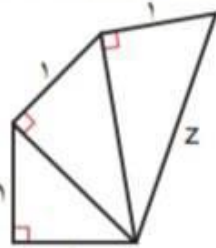
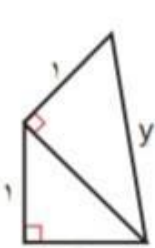
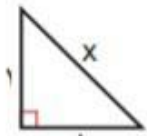
کاردر کلاس



۱- درستی رابطه فیثاغورس را در هر یک از مثلث های قائم الزاویه روبه رو بررسی کنید.



۲- به ترتیب طول x ، y و z را به دست آورید.



$$a^2 + b^2 = c^2$$



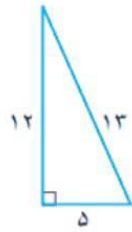
فصلت



a

1

کاردر کلاس صفحه ی ۸۶



$$13^2 = 12^2 + 5^2$$

$$169 = 144 + 25$$

$$169 = 169$$

درست

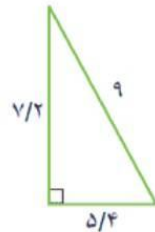


$$\sqrt{3^2} = \sqrt{2^2 + 1^2}$$

$$3 = 2 + 1$$

$$3 = 3$$

درست



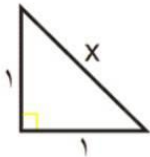
$$9^2 = 7/2^2 + 5/4^2$$

$$81 = 51/16 + 29/16$$

$$81 = 81$$

درست

۲- به ترتیب طول x ، y و z را به دست آورید.



$$x^2 = 1^2 + 1^2$$

$$x^2 = 1 + 1$$

$$x^2 = 2$$

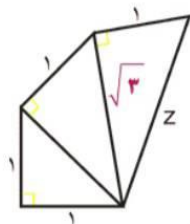
$$x = \sqrt{2}$$



$$y^2 = \sqrt{2^2 + 1^2}$$

$$y^2 = 2 + 1$$

$$y^2 = 3 \quad y = \sqrt{3}$$



$$z^2 = \sqrt{3^2 + 1^2}$$

$$z^2 = 3 + 1$$

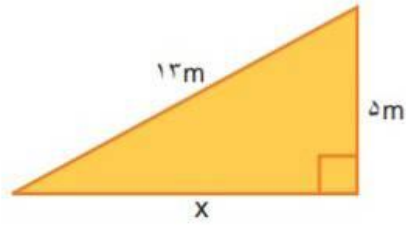
$$z^2 = 4 \quad z = \sqrt{4} = 2$$

$$\sin \alpha + \sin B = 2 \sin$$

کاردر کلاس صفحه ی ۸۶

۱- در هر مثلث قائم الزاویه، اندازه دو ضلع داده شده است. اندازه ضلع مجهول را

مانند نمونه پیدا کنید.



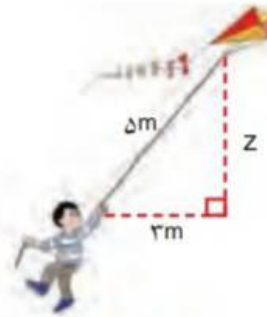
$$13^2 = x^2 + 5^2$$

$$169 = x^2 + 25$$

$$x^2 = 169 - 25 = 144$$

$$x = \sqrt{144}$$

$$x = 12$$



$$a^2 + b^2 = c^2$$



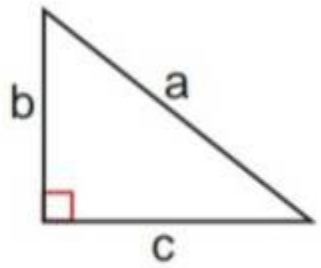
$$\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin$$

کاردر کلاس صفحه ی ۸۶

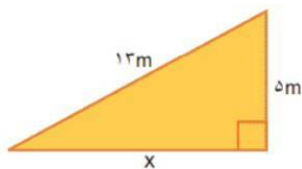
$$a^2 + b^2 = c^2$$

۲- تساوی های جبری زیر را کامل کنید.

- $a^2 = \text{---} + \text{---}$
- $b^2 = \text{---} - \text{---}$
- $c^2 = \text{---} - \text{---}$



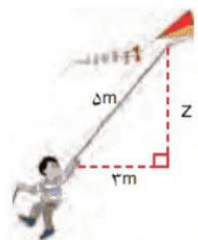
a



$$\begin{aligned} 13^2 &= x^2 + 5^2 \\ 169 &= x^2 + 25 \\ x^2 &= 169 - 25 = 144 \\ x &= \sqrt{144} \\ x &= 12 \end{aligned}$$



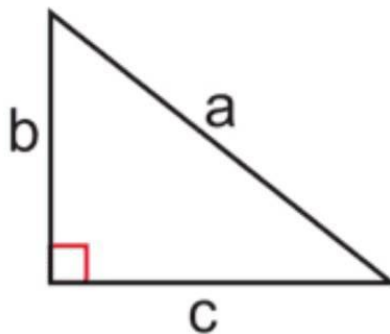
$$\begin{aligned} y^2 &= 4^2 + r^2 \\ y^2 &= 16 + 9 = 25 \\ y &= \sqrt{25} = 5 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 5^2 &= r^2 + z^2 \\ 25 &= 9 + z^2 \\ z^2 &= 25 - 9 = 16 \\ z^2 &= 16 \\ z &= \sqrt{16} = 4 \end{aligned}$$

۲- تساوی‌های جبری زیر را کامل کنید.

۲- تساوی‌های جبری زیر را کامل کنید.



$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 \\ b^2 &= a^2 - c^2 \\ c^2 &= a^2 - b^2 \end{aligned}$$

جواب کاردر کلاس صفحه ی ۸۶

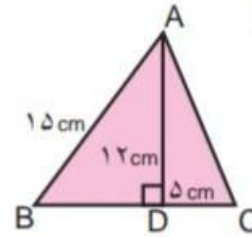
$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$\sin \alpha + \sin B = 2 \sin$$

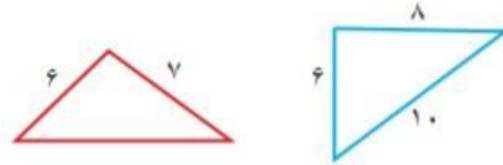
تمرین صفحه ی ۸۷

تمرین

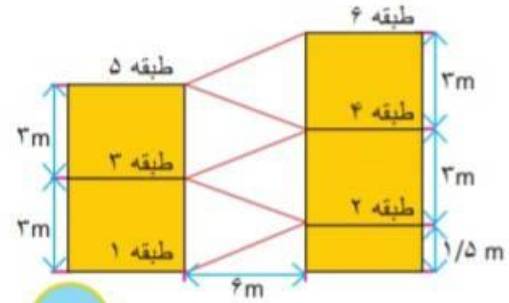
۱- محیط مثلث ABC را حساب کنید.



۲- کدام مثلث قائم الزاویه است؟



۳- شکل روبه رو نمایی از یک توقفگاه طبقاتی را نشان می دهد. طول مسیری که هر طبقه را به طبقه بعدی می رساند، چقدر است؟



۸۷

$$a^2 + b^2 = c^2$$

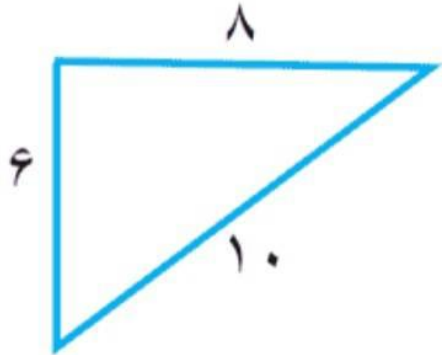
$$E = mc^2$$

a

1

$$\sin \alpha + \sin B = 2 \sin$$

جواب تمرین صفحه ی ۸۷



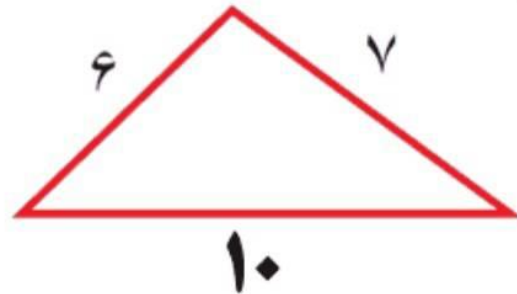
$$8^2 + 6^2 = 10^2$$

$$64 + 36 = 100$$

$$100 = 100$$

قائم الزاویه است

۲- کدام مثلث قائم الزاویه است؟



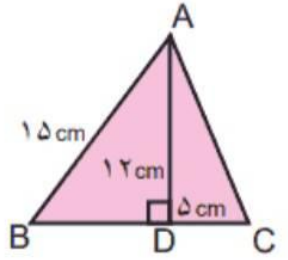
$$7^2 + 6^2 = 10^2$$

$$49 + 36 = 100$$

$$85 = 100$$

قائم الزاویه نیست

۱- محیط مثلث ABC را حساب کنید.



$$BD^2 = 15^2 - 12^2$$

$$BD^2 = 225 - 144 = 81$$

$$BD = \sqrt{81} = 9$$

$$AC^2 = 12^2 + 5^2$$

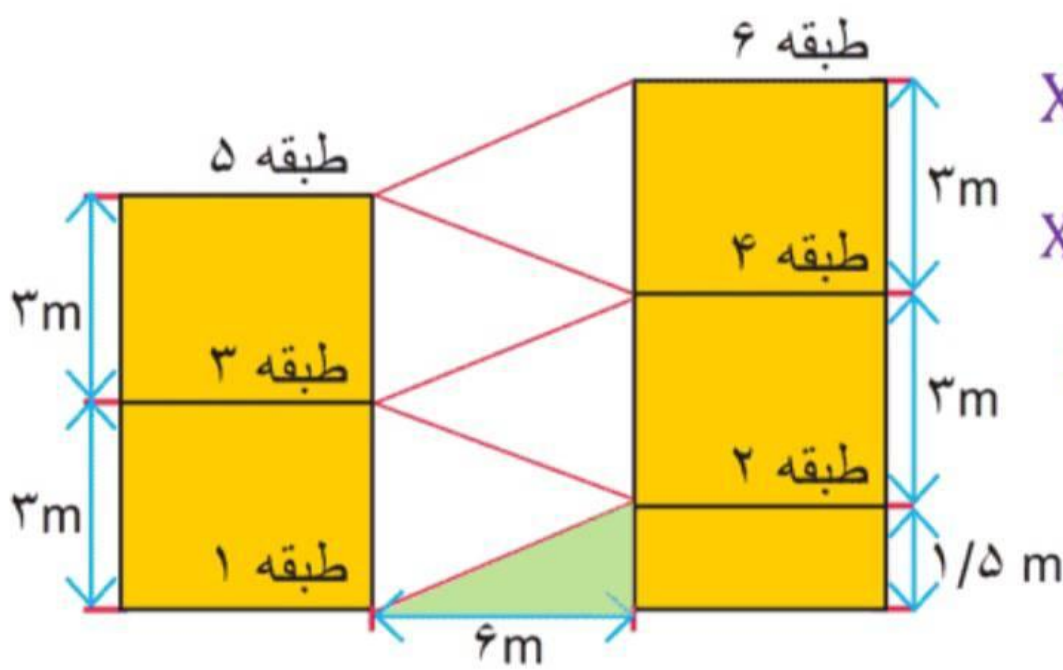
$$AC^2 = 144 + 25 = 169$$

$$AC = 13$$

$$\text{محیط} = 15 + 14 + 13 = 42$$



۳- شکل روبه‌رو نمایی از یک توقفگاه طبقاتی را نشان می‌دهد. طول مسیری که هر طبقه را به طبقه بعدی می‌رساند، چقدر است؟



$$X^2 = 6^2 + 1/5^2$$

$$X^2 = 36 + 2/25$$

$$X^2 = 38/25$$

$$X = \sqrt{38/25}$$

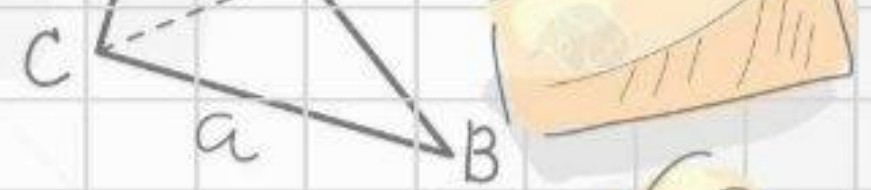
$$X = 6/18$$

جواب تمرین صفحه ی ۸۷

$$a^2 + b^2 = c^2$$



$$\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin$$



ممنون از توجه تون

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$E = mc^2$$



1