

گام به گام ریاضی هفتم

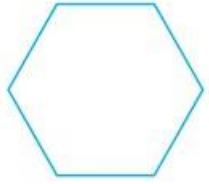
فصل چهارم

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

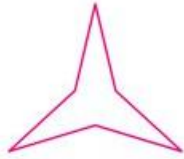
ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

۱- شکل‌های زیر، چه شباهت‌ها و تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند؟



(ج)



(ب)



(الف)

شباهت: شش‌ضلعی هستند.

تفاوت: الف مقعر ← ج منفرجه

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۲- در هر مورد، چه تبدیلی انجام شده است؟ انتقال، تقارن محوری یا دوران؟

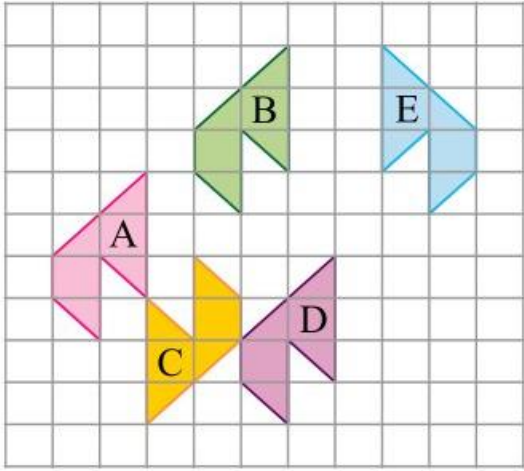
الف) A به B تبدیل شده است.

ب) A به C تبدیل شده است.

ج) B به E تبدیل شده است.

د) A به D تبدیل شده است.

ه) C به D تبدیل شده است.



ب) دوران

د) انتقال

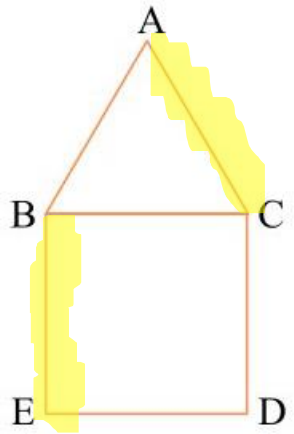
ه) دوران

الف) انتقال
ج) تقارن محوری

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۳- در شکل روبه‌رو، یک مربع و یک مثلث متساوی‌الاضلاع دیده می‌شود. چرا $\overline{BE} = \overline{AC}$ ؟



$$AC = BC$$

$$BE = BC$$

$$\rightarrow AC = BE$$

ALIGEBRA.COM

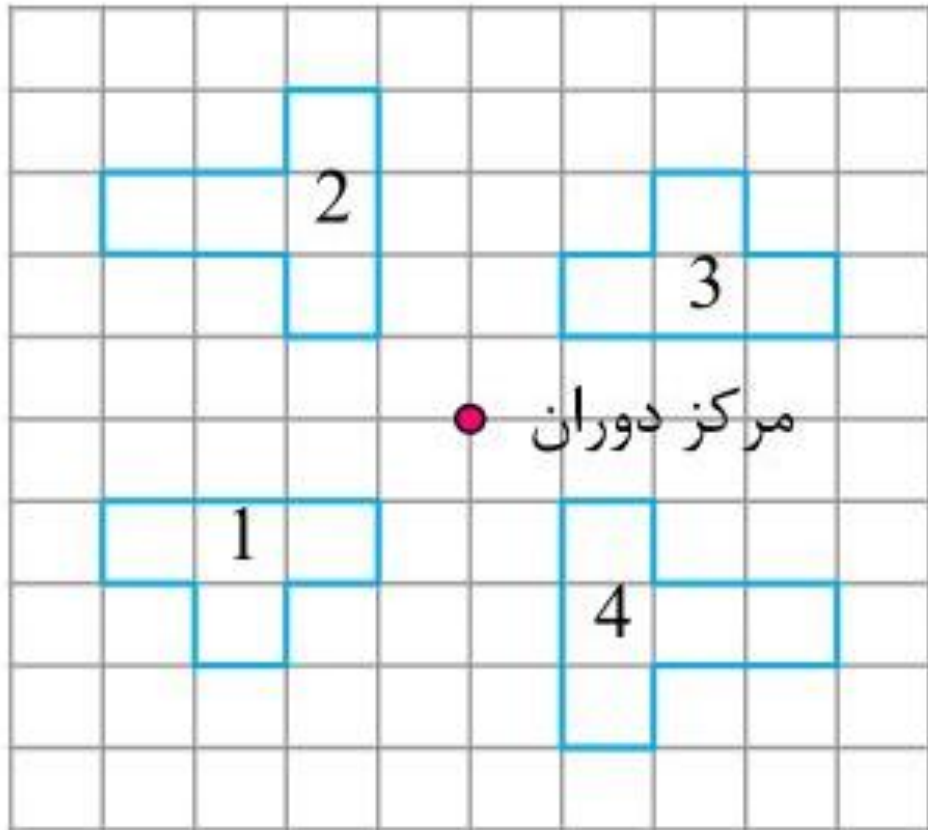
۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

الف) کدام شکل از دوران 180° درجه شکل (۱) در جهت عقربه‌های ساعت حول مرکز دوران به دست آمده است؟

۳

ب) کدام شکل از دوران 180° درجه شکل (۴) حول مرکز دوران به دست آمده است؟

۲

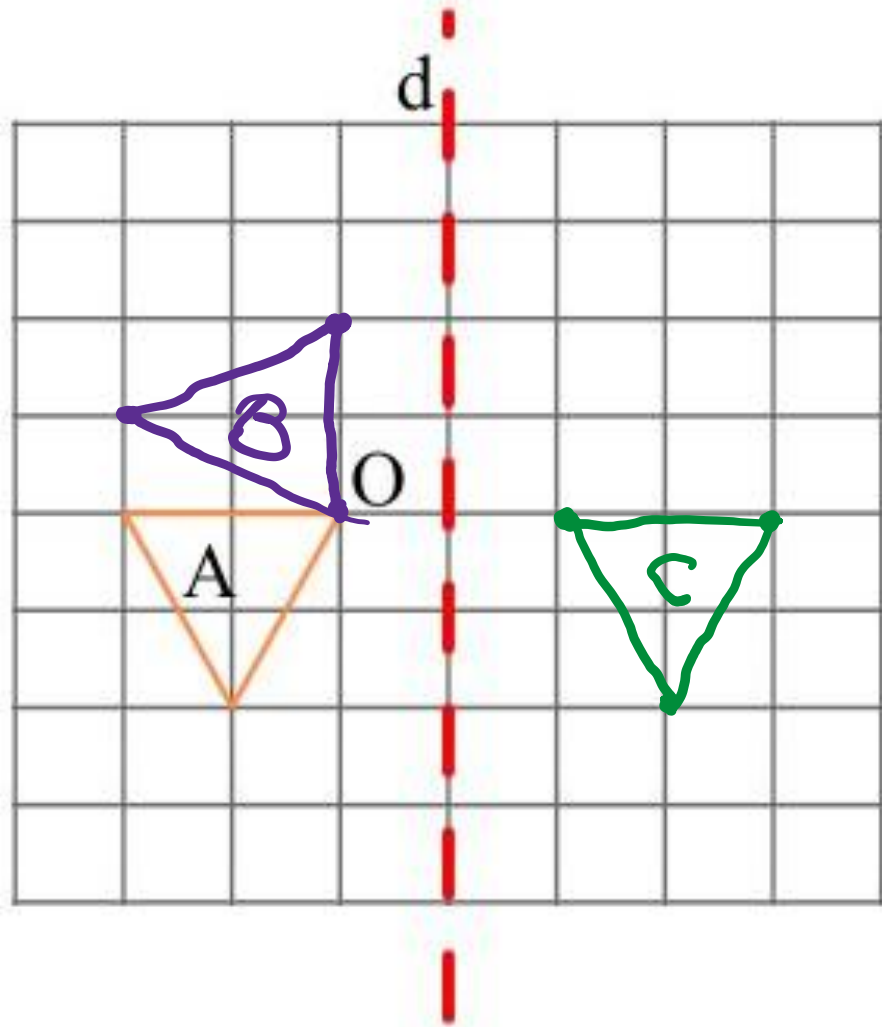


الف) شکل A را 90° حول نقطه O در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و شکل حاصل را B بنامید.

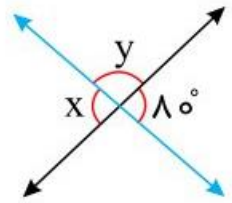
ب) قرینه A را نسبت به خط d رسم کنید و آن را C بنامید.

ج) آیا هر سه شکل باهم مساوی هستند؟

بله



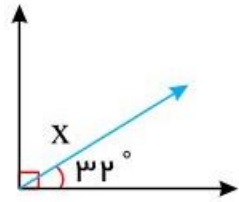
۶- اندازه زاویه‌های x و y را در شکل‌های زیر پیدا کنید.



(1)

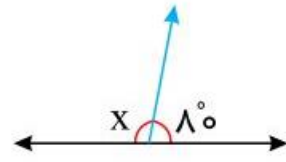
$$x = 100$$

$$y = 100$$



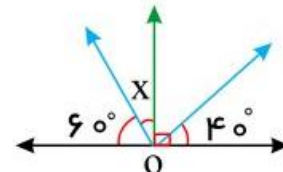
(2)

$$x = 110$$



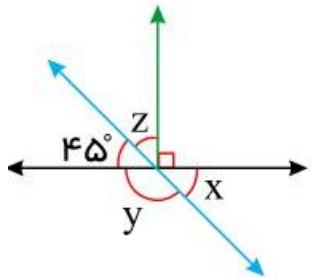
(3)

$$x = 100$$



(4)

$$x = 100$$

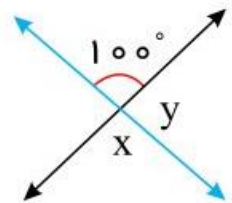


(5)

$$z = 45$$

$$x = 45$$

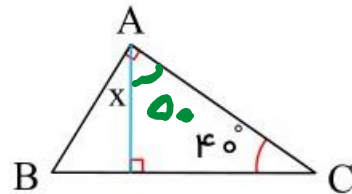
$$y = 135$$



(6)

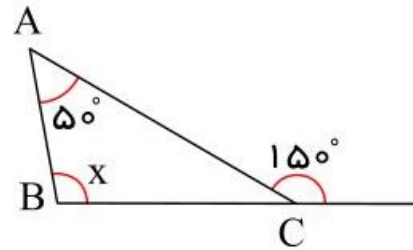
$$x = 100$$

$$y = 100$$



(7)

$$x = 50$$

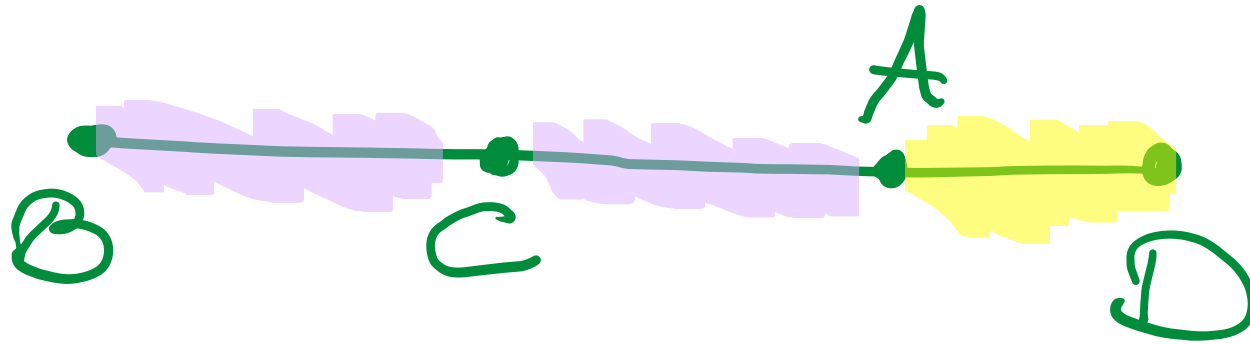


(8)

$$x = 100$$

۷- یک خط رسم کنید و نقاط A, B, C و D را طوری روی آن نام گذاری کنید که رابطه زیر درست باشد.

$$\overline{BD} - \overline{AD} = \overline{BC} + \overline{CA}$$

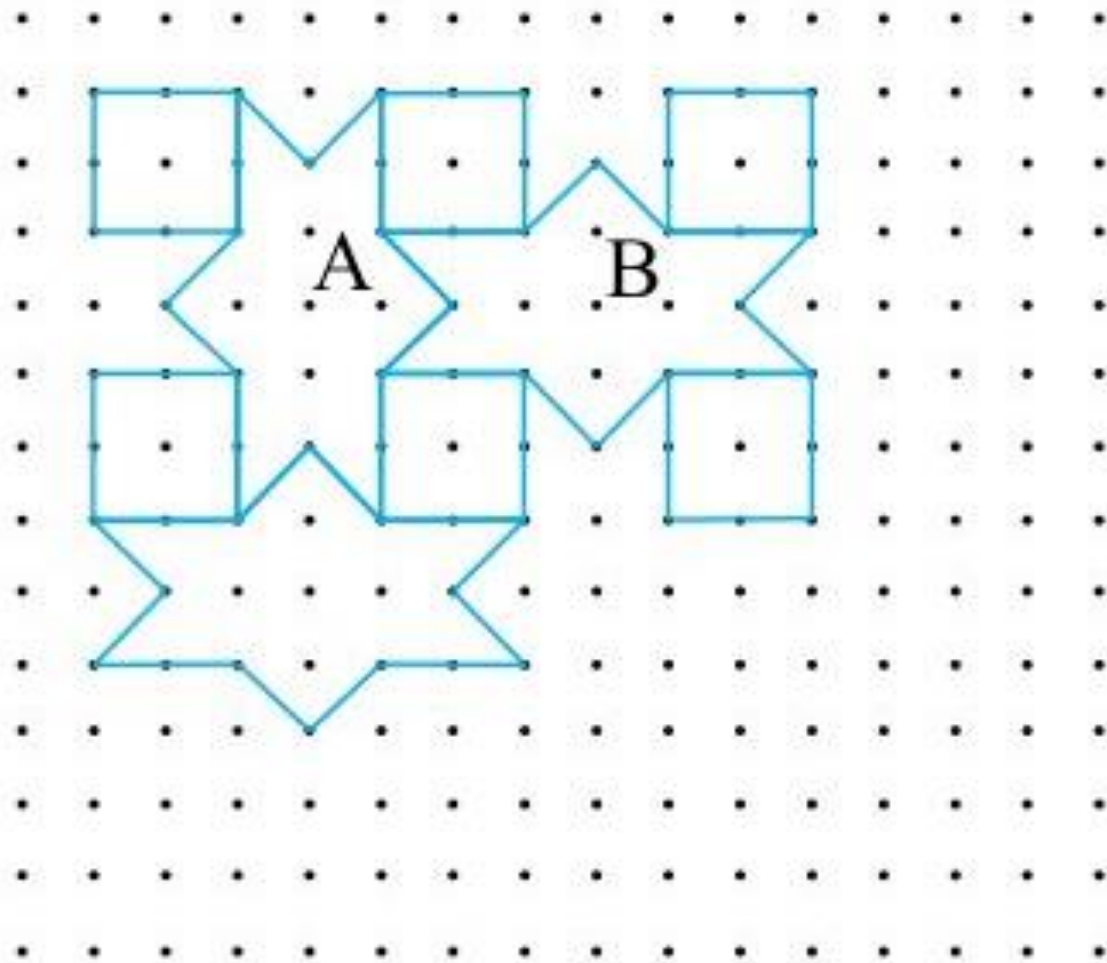


ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۸- شکل زیر، قسمتی از کاشی کاری یک بنای قدیمی را نشان می‌دهد.

الف) چگونه می‌توان با دو تبدیل متوالی شکل A را بر شکل B منطبق کرد؟

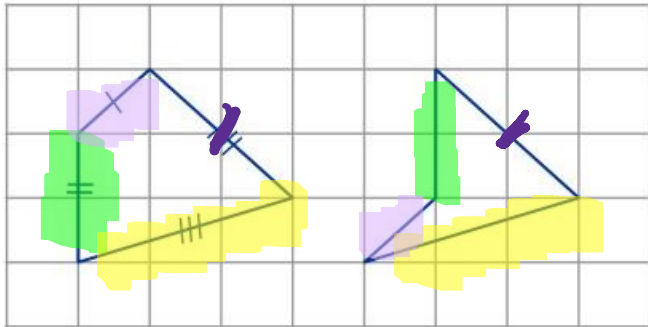


(۱) دوران
(۲) انتقال

۹- در شکل مقابل، ضلع‌های دو چهارضلعی، دوجه دو باهم برابرند.

الف) با علامت‌گذاری مناسب تساوی ضلع‌ها را نمایش دهید.

ب) آیا این دو چهارضلعی باهم مساوی هستند؟



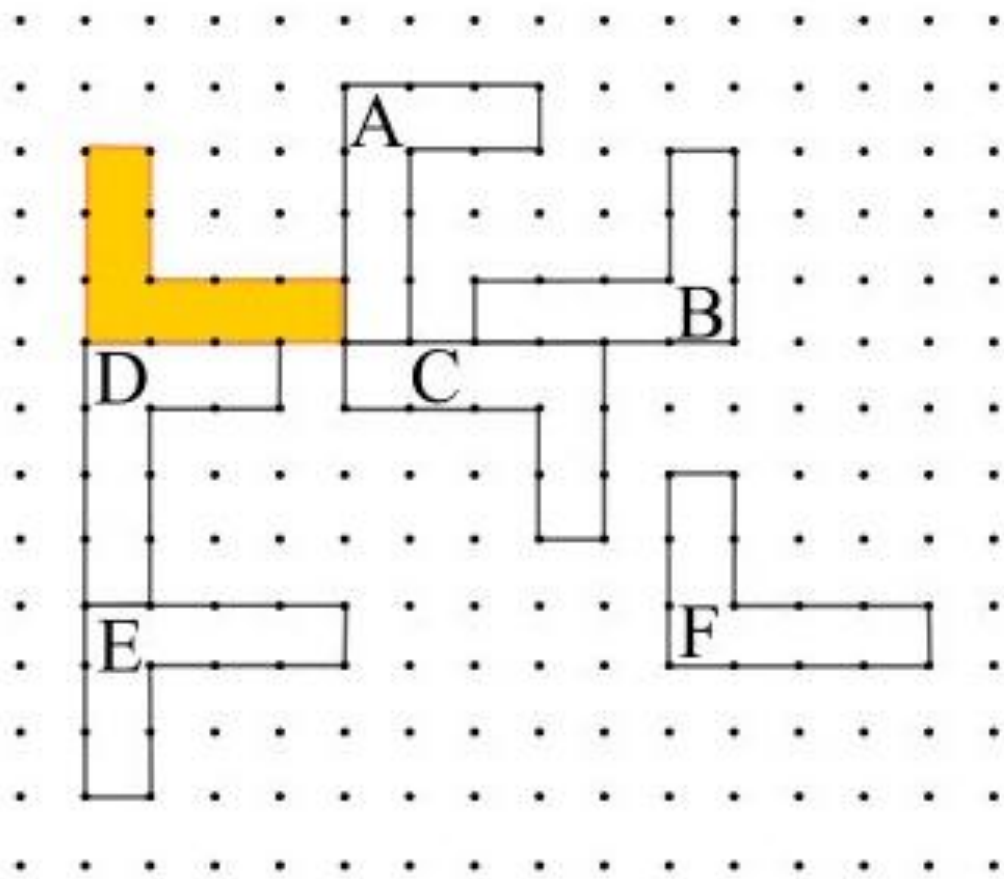
ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۰- همهٔ شکل‌های مقابل باهم مساوی هستند. الف) کدام شکل‌ها انتقال یافتهٔ شکل رنگی هستند؟

ب) کدام شکل‌ها دوران یافتهٔ شکل رنگی هستند؟

ج) کدام شکل‌ها قرینهٔ شکل رنگی نسبت به یک خط هستند؟



الف) F

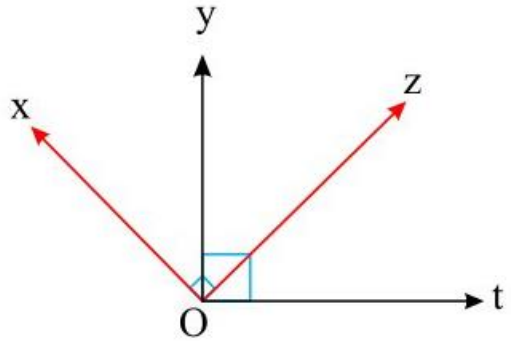
ب) D, C, A

ج) E, B

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

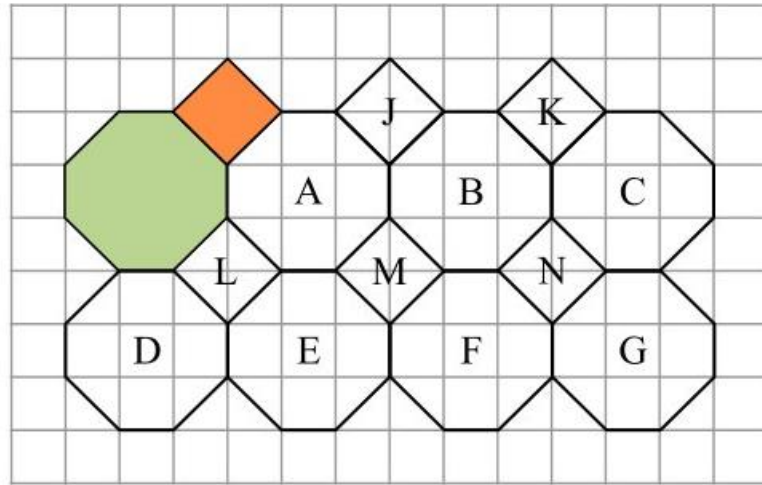
۱۱- در شکل مقابل، می‌دانیم اندازه زاویه‌های $x\hat{O}z$ ، $t\hat{O}y$ 90° است. چگونه می‌توانید نتیجه بگیرید که: $x\hat{O}y = t\hat{O}z$ است؟



$$\begin{aligned}
 xoy + yoz &= 90 \\
 toz + yoz &= 90 \\
 \hline
 xoy &= toz
 \end{aligned}$$

۱۲- با انجام تبدیلات متوالی روی یک هشت ضلعی و مربع، قسمتی از صفحه را پر کرده‌ایم. به چند طریق می‌توان تنها با

یک تبدیل هشت ضلعی رنگی را بر شکل C منطبق کرد؟

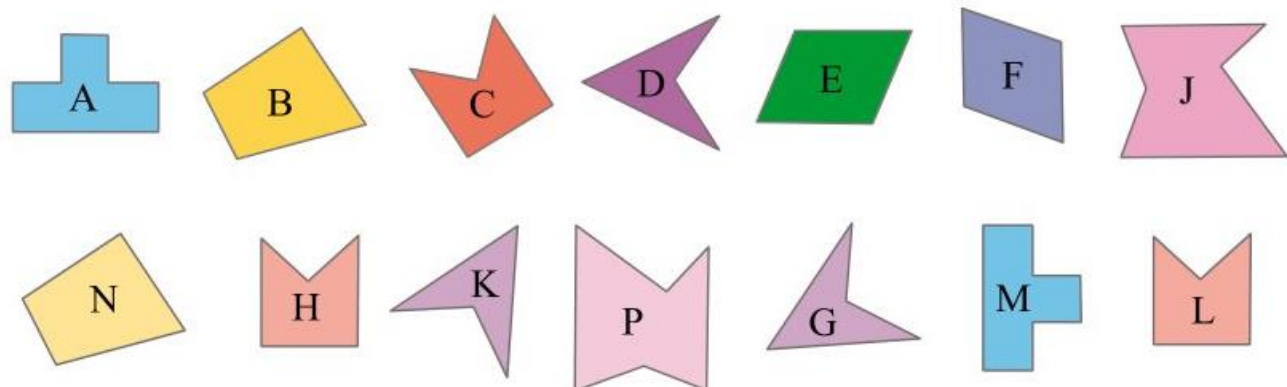


- ۱- انتقال
- ۲- دوران
- ۳- تقارن محوری

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۳- به کمک کاغذ پوستی، شکل‌های مساوی را پیدا کنید و تساوی شکل‌ها را به زبان ریاضی بنویسید.



$$A \cong M$$

$$B \cong N$$

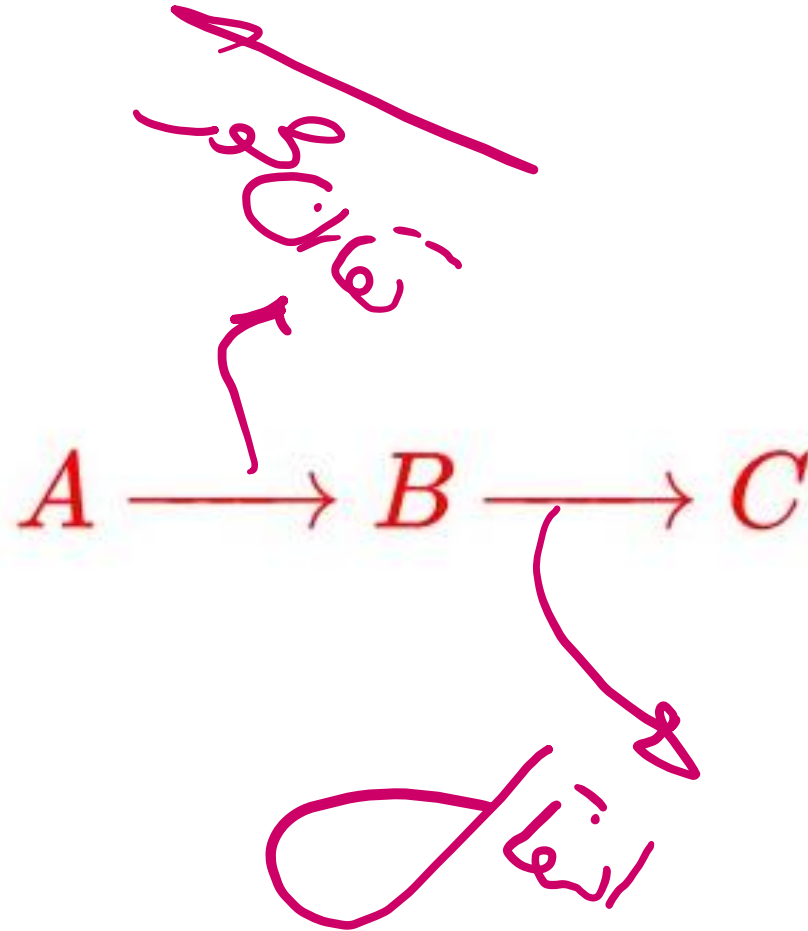
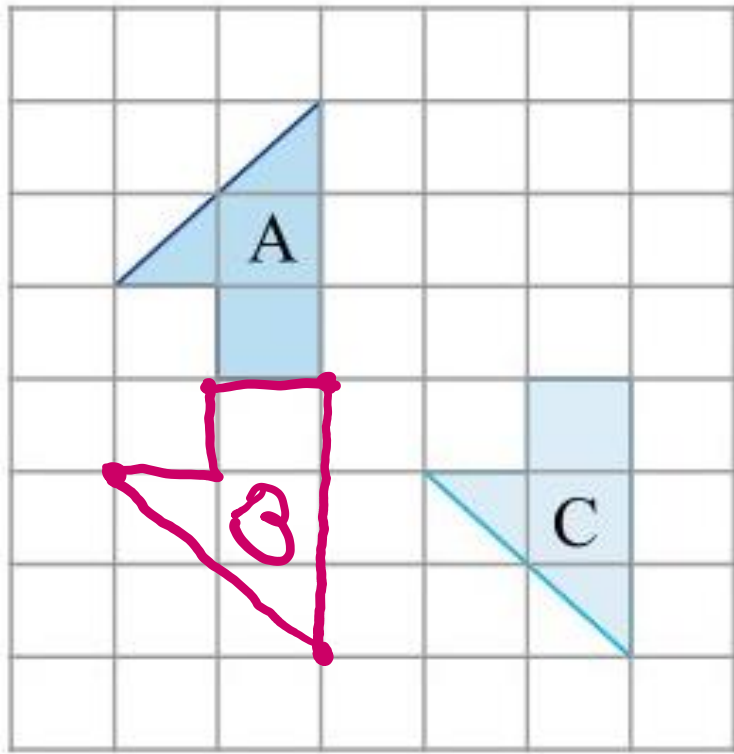
$$C \cong H \cong L$$

$$D \cong K \cong G$$

$$E \cong F$$

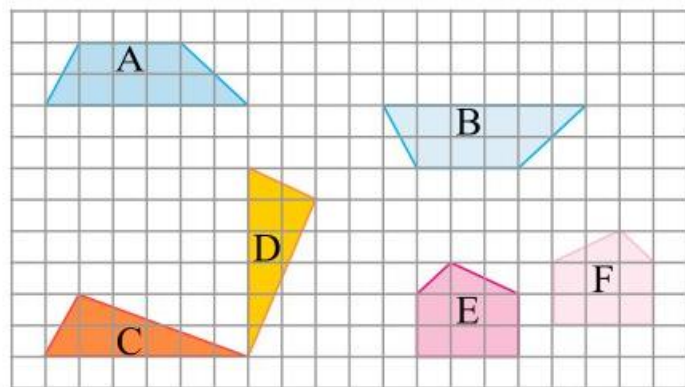
$$J \cong P$$

۱۴- می‌خواهیم شکل B را طوری رسم کنیم که بتوانیم با دو تبدیل متوالی، شکل A را بر شکل C منطبق کنیم. شکل B را رسم کنید و روی هر فلش نوع تبدیل انجام‌شده را بنویسید.



۱۵- در شکل مقابل، کدام دو شکل مساوی، یک شکل و تبدیل یافته آن تنها با یک تبدیل (انتقال، تقارن یا دوران) را

نشان می دهد؟



A-B ← تقارن گوری و انتقال

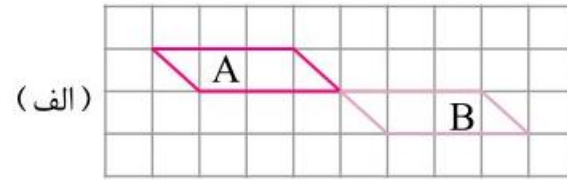
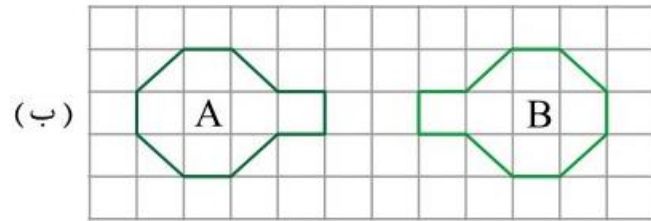
C-D ← دوران

E-F ← تقارن گوری و انتقال

ALIGEBRA.COM

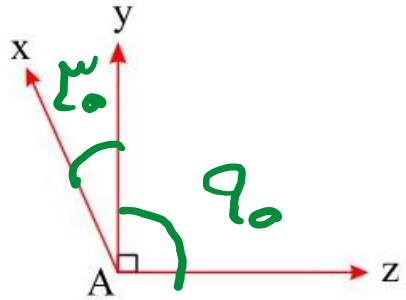
۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۶- در هر مورد با دو تبدیل مختلف می‌توان شکل A را بر شکل B منطبق کرد. این دو تبدیل را نام ببرید.



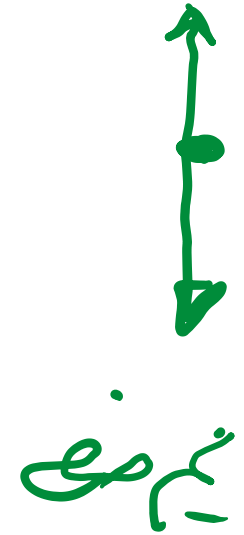
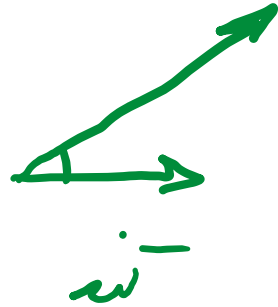
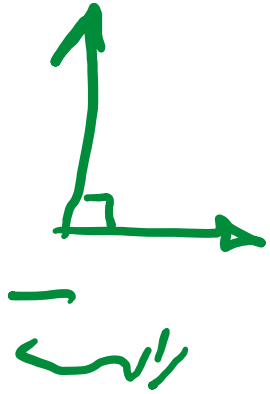
الف) دوران / انتقال
ب) تقارن محور / دوران

۱۷- در شکل مقابل، اندازه زاویه $x\hat{A}z$ برابر ۱۲۰° درجه است. زاویه $x\hat{A}y$ چه کسری از $x\hat{A}z$ است؟



$$\frac{x\hat{A}y}{x\hat{A}z} = \frac{۶۰}{۱۲۰} = \frac{1}{2}$$

۱۸- یک مثال برای هر یک از زمان‌هایی بنویسید که عقربه بین ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار زاویه راست، باز، تند و نیم‌صفحه را نشان دهد.



ALIGEBRA.COM

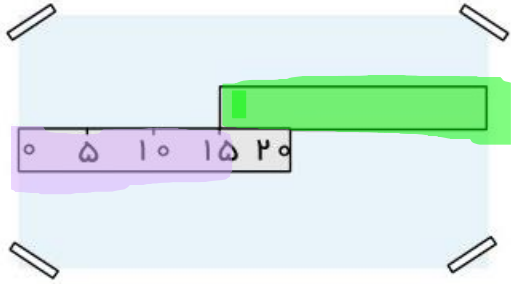
۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۹- اندازه قد علی را با a ، اندازه قد حسن را با b و اندازه قد حسین را با c نشان می‌دهیم. رابطه زیر را کامل کنید و نتیجه را به فارسی بنویسید.

$$\left. \begin{array}{l} a > b \\ b = c \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$a > c$$

۲۰- دو خط کش ۲۰ سانتی متری را مانند شکل روبه‌رو، روی یک صفحه کاغذ قرار داده‌ایم. طول این صفحه چند سانتی متر است؟




$$20 + 15 = 35$$

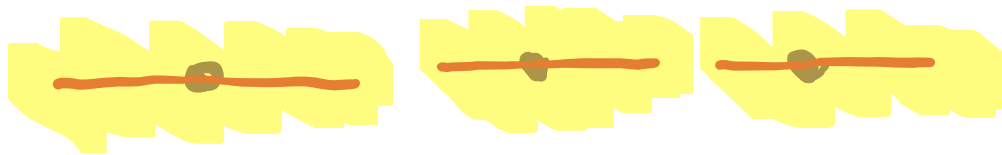
۲۱- نقطه C وسط پاره خط AB ، نقطه D وسط پاره خط AC و نقطه E وسط پاره خط AD است. چند برابر \overline{AE} است \overline{AB} ؟



$$\frac{AE}{AB} = \frac{1}{8}$$

۲۲- اگر روی یک خط راست ۱۰ نقطه بگذارید، چند نیم خط به وجود می آید که سر آنها روی این نقاط باشد؟ چرا؟

$$10 \times 2 = 20$$




ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

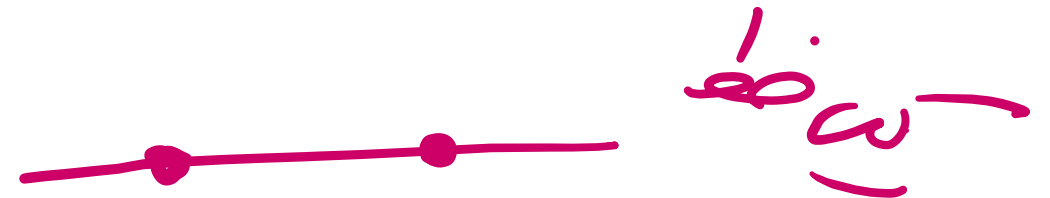
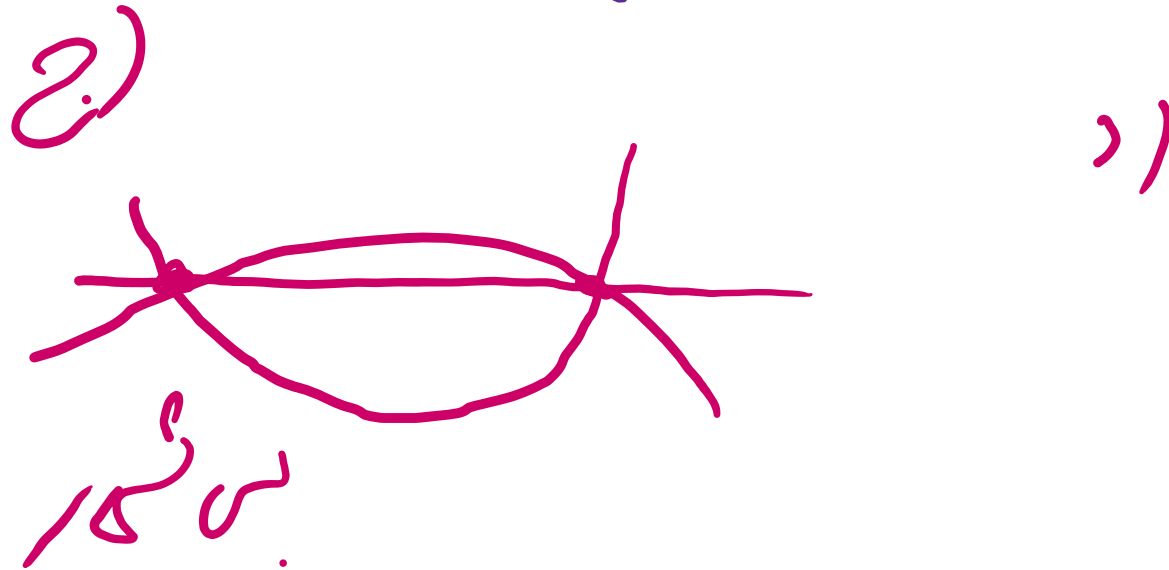
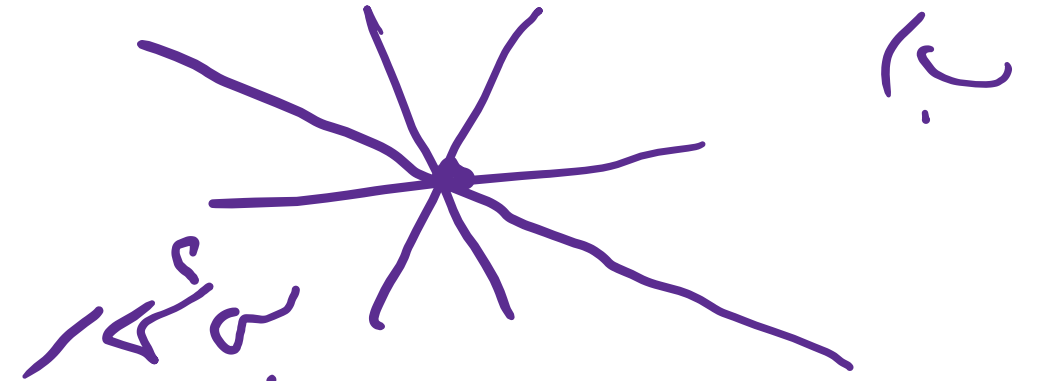
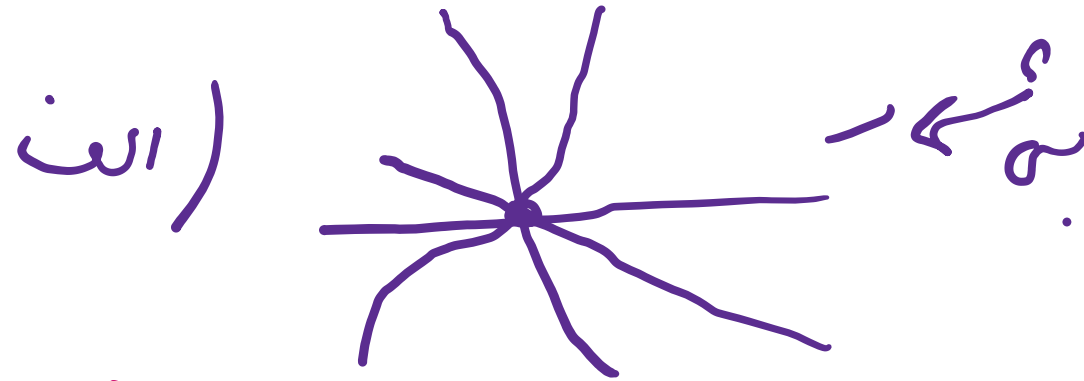
۲۳- با رسم شکل های مناسب به سؤال های زیر پاسخ دهید.

الف) از یک نقطه چند خط می گذرد؟

ب) از یک نقطه چند خط راست می گذرد؟

ج) از دو نقطه چند خط از (انواع مختلف) می گذرد؟

د) از دو نقطه چند خط راست می گذرد؟



ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت Algebra.com است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.