

جزوه های آموزشی، هندسه دو یازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی



سلام

وقت بخیر

جزوه های کلاس های مجازی ششم بهمن نودونه

مدرس: **مزبان حبیبی**

موضوع: **تبدیل در صفحه - هندسه دو یازدهم ریاضی دبیرستان شامد 12 شیراز**

بزه های آموزشی، هنر دو یازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سلام، وقت بخیر

هنر دو در یازدهم یعنی

دیرینه کت هدیه ۱۲ از

درستی ششم کجمن توانه

موضوع:

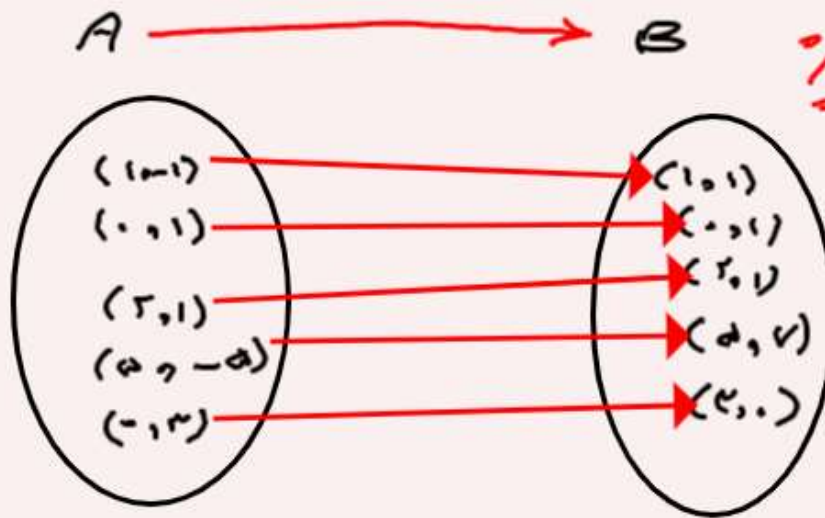
تبدیل در صغی

مزبان حبیبی

مزبان حبیبی



تبدیل:



تنگی:
هر نقطه از A دقیقاً یک نقطه در تصویر است

و:
هر نقطه B را دقیقاً یک نقطه در تصویر است.
یعنی نقطه از A است.

تبدیلی



تعریف :

هر تبدیلی در معنی M ، تابعی است که هر نقطه A ، صحنه M را دقیقاً به یک نقطه
از همان صحنه تصویر کند و برعکس، هر نقطه A ، صحنه M دقیقاً تصویر یک نقطه
از همان صحنه M باشد.

با: تبدیل یک تابع یک به یک است از صحنه به خودش.

تبدیلی



قرارداد: آرد T تبدیل روی صفحه P باشد می نویسیم:

$$T: P \rightarrow P$$

و: آرد T نقطه A را به نقطه B تصویر کند می نویسیم:

$$T(A) = B$$

$$T^{-1}(B) = A = \underline{A}$$

یا آرد f

$$f(x) = a \Rightarrow f^{-1}(a) = x$$

مزبان حبیبی



مثال: تبدیل $T: P \rightarrow P$ را بصورت زیر در نظر بگیرید:

$$T(x, y) = (x+1, y-2)$$

$$1) T(5, 1) = (5+1, 1-2) = (6, -1)$$

$$T^{-1}(6, -1) = (5, 1)$$

$$2) T^{-1}(r, v) = (a, b) \Rightarrow T(a, b) = (r, v)$$
$$\Rightarrow (a+1, b-2) = (r, v) \Rightarrow \begin{cases} a+1=r \Rightarrow a=r-1 \\ b-2=v \Rightarrow b=v+2 \end{cases}$$

$$T^{-1}(r, v) = (r-1, v+2)$$

تبدیلی



$$f(x) = \frac{3x-1}{x+2} \quad : 5, 17, 25$$

$$f(5) = \frac{3(5)-1}{5+2} = \frac{14}{7}$$

$$f(5) = \frac{14}{7} \Rightarrow f^{-1}\left(\frac{14}{7}\right) = 5$$

$$f(7) = \frac{3(7)-1}{7+2} = \frac{20}{9} \rightarrow f^{-1}\left(\frac{20}{9}\right) = 7$$

$$f(2) = \frac{5}{4} \Rightarrow f^{-1}\left(\frac{5}{4}\right) = 2$$

مزبان حبیبی



مثال: مخرج کنید T یک تبدیل در صفحه باشد که فقط را به سر تزی 40° به اندازه 40° دوران دهد.



$$T(A) = A'$$
$$(OA = OA', \widehat{AOA'} = 40^\circ)$$
$$T(B) = B'$$
$$(OB = OB', \widehat{BOB'} = 40^\circ)$$



تکون: در مثل متساوی الساقین $AB = A'B'$.

$$\left. \begin{array}{l} \hat{O}_1 + \hat{O}_2 = 40^\circ \\ \hat{O}_2 + \hat{O}_3 = 40^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_3$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \angle A = \angle A' \\ \angle B = \angle B' \\ O_1 = O_3 \end{array} \right. \xrightarrow{\text{فرض}} \angle A B \hat{=} \angle A' B' \Rightarrow AB = A'B'$$

مزبان حبیبی



تبدیل ایزوتتری: (طولیا)

تبدیلی است که طول یا حفظ (فاصله بین دو نقطه) را حفظ می کند

یا: تبدیل T را ایزوتتری می گویند، هرگاه: $T(A) = A'$ و $T(B) = B'$

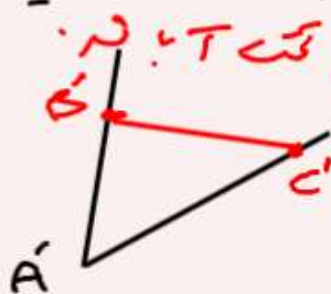
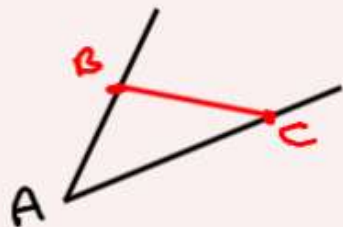
$$AB = A'B'$$

یعنی: فاصله بین دو نقطه یا فاصله بین چند نقطه برابر است.

تبدیلی



تمرین: ثابت کنید در تبدیل ایزومتري، اندازه زاویه حفظ می شود.



ایده: منظر کنید \hat{A} تصویر زاویه \hat{A} تحت T را در
دو نقطه B و C را روی اضلاع

AB و AC انتخاب می کنیم.

$$T(A) = A', T(B) = B', T(C) = C'$$

چون T ایزومتري است $\implies AB = A'B'$ و $AC = A'C'$ ، $BC = B'C' \implies \triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$
 $\implies \hat{A} = \hat{A}'$ \square

تبدیلی



نتیجه: در تبدیل ایندوتری، سمت حتماً شود.

یعنی: سمت حرکت در تبدیل ایندوتری، با سمت تصویرش برابر است.

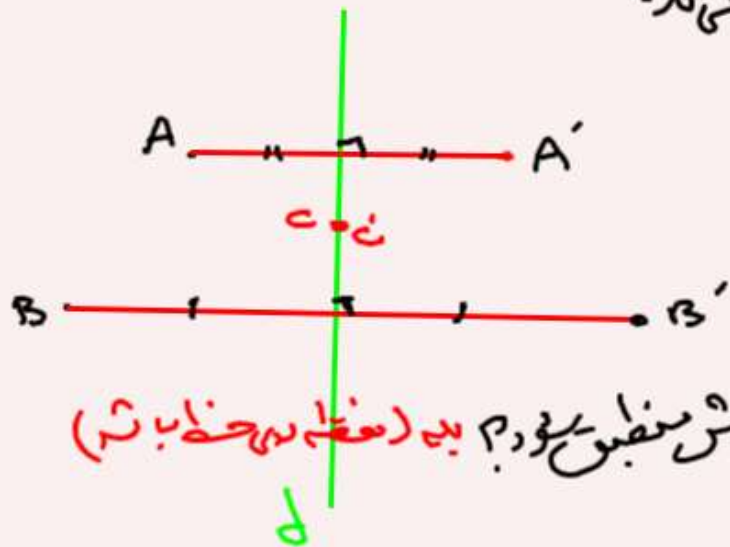
تذکره: تصویر هر شکل تحت تبدیل ایندوتری، با خودش هم کج است.

تبدیلی



مثال: خطه بت لراد ر خطه بتیمید .
 فرض کنید T ، هر نقطه را نسبت به خطه لاد مرتبه می کند.

$$T(A) \equiv \text{نقطه بت به خطه لاد}$$



سؤال: آیا این تبدیل اینوسترکاس P به Q است؟

سؤال: آیا نقطه A تحت P تصویرش بر محورش منطبق بر خود P به Q (نقطه بت به خطه لاد) است؟

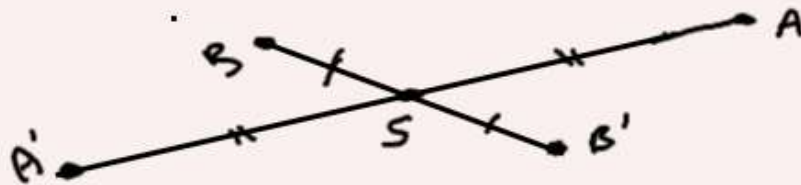
تبدیلی



تعریف: اگر $T(A) = A$ آنگاه نقطه A را یک نقطه ثابت می گویند.

مثال: در تقارن نسبت به خط l ، نقطه S روی خط l ، نقطه ثابت هستند.

مثال: در تقارن نسبت به نقطه K ، نقطه K نقطه ثابت است.



مزبان حبیبی

بزه های آموزشی، هنر دو یازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی



حسین حبیبی

۱۳۹۱

مزبان حبیبی

15 www.mezbanhabibi.ir +989176193511