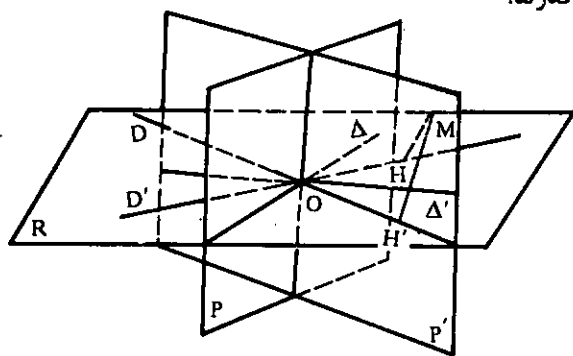


مکان هندسی

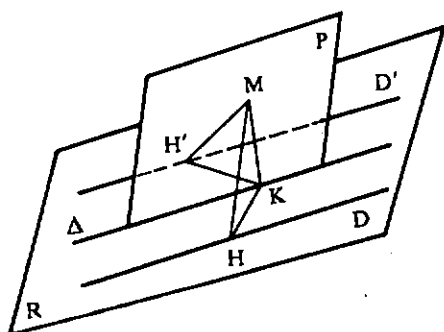
● محمد هاشم رستمی

(قسمت دوم)

پ- اگر نقطه متحرک M در فضا چنان حرکت کند که فاصله آن از دو خط ثابت متقاطع D و D' برابر باشد، مکان هندسی نقطه M دو صفحه P و P' است که بر صفحه حاصل از دو خط D و D' (صفحه R) عمودند و بر نیمسازهای زاویه‌های بین دو خط D و D' می‌گذرند.

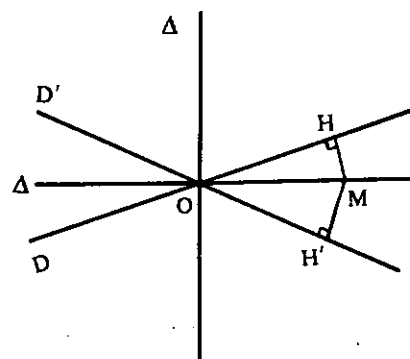


ت- اگر نقطه متحرک M در فضا چنان حرکت کند که فاصله‌اش از دو خط متوازی D و D' برابر باشد، مکان هندسی نقطه M صفحه‌ای است عمود بر صفحه دو خط D و D' که بر خط متساوی‌الفاصله از این دو خط می‌گذرد.

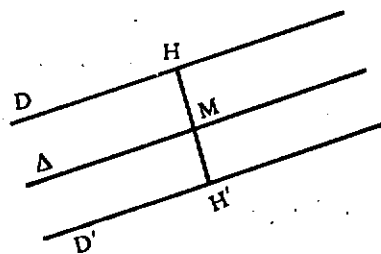


۴- در مسأله، دو خط ثابت D و D' وجود دارد:

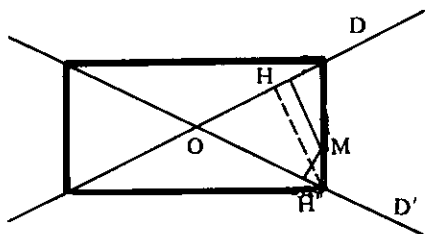
الف- اگر نقطه متحرک M در صفحه چنان حرکت کند که فاصله آن از دو خط ثابت متقاطع D و D' برابر باشد ($MH = MH'$)، مکان هندسی نقطه M نیمسازهای زاویه‌های بین دو خط D و D' است (خطهای Δ و Δ').



ب- اگر نقطه متحرک M در صفحه چنان حرکت کند که فاصله‌اش از دو خط متوازی D و D' برابر باشد ($MH = MH'$) و $(D \parallel D')$ ، مکان هندسی نقطه M خط راستی است بین دو خط D و D' موازی آنها و به یک فاصله از D و D' (خط Δ).



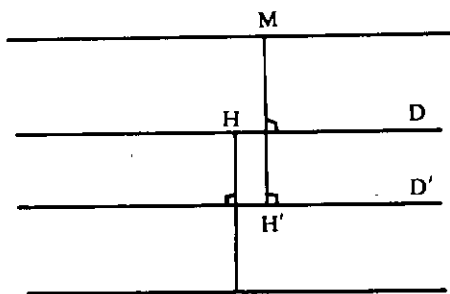
مکان هندسی نقطه M اضلاع مستطیلی است که دو خط ثابت D و D' قطرهای آن می‌باشند و فاصله هر رأس این مستطیل از قطر مقابلش برابر l است.



ج- اگر نقطه متحرک M در صفحه چنان حرکت کند که مجموع فاصله‌هایش از دو خط ثابت متوازی D و D' که فاصله‌شان برابر h است، مقدار ثابت l باشد:

$$(D \parallel D' \text{ و } MH + MH' = l)$$

مکان هندسی نقطه M اگر $l > h$ باشد، دو خط موازی خطهای D و D' و در خارج این دو خط است.



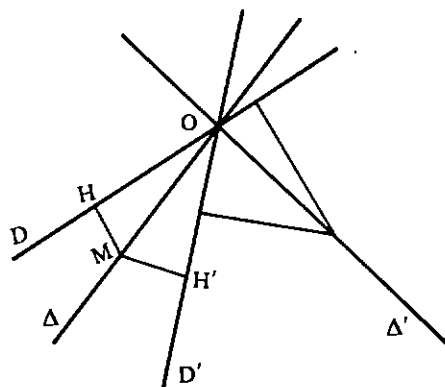
تمرین: اگر فاصله بین دو خط متوازی D و D' برابر l باشد مکان هندسی فوق چگونه است؟

خ- هرگاه نقطه متحرک M چنان حرکت کند که قدر مطلق تفاضل فاصله‌اش از دو خط ثابت متقاطع D و D' برابر مقدار ثابت l باشد:

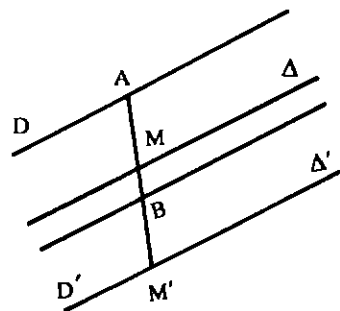
$$(|MH - MH'| = l)$$

مکان هندسی نقطه M ، هشت نیم خط است که این نیم خطها امتداد اضلاع مستطیلی هستند که اقطارش بر دو خط D و D' منطبق است و

ث- اگر نقطه متحرک M در صفحه چنان حرکت کند که نسبت فاصله‌های آن از دو خط متقاطع D و D' مقدار ثابت K باشد ($\frac{MH}{MH'} = K$)، مکان هندسی نقطه M دو خط Δ و Δ' است که بر O ، نقطه تقاطع خطهای D و D' می‌گذرند و $(O - DD'\Delta\Delta')$ یک دستگاه توافقی است.



ج- اگر نقطه متحرک M در صفحه چنان حرکت کند که نسبت فاصله‌های آن از دو خط متوازی D و D' برابر مقدار ثابت K باشد، مکان هندسی نقطه M دو خط Δ و Δ' موازی خطهای D و D' است به قسمی که $(DD'\Delta\Delta')$ یک دستگاه توافقی است و رأس این دستگاه در فاصله بی‌نهایت دور واقع است.

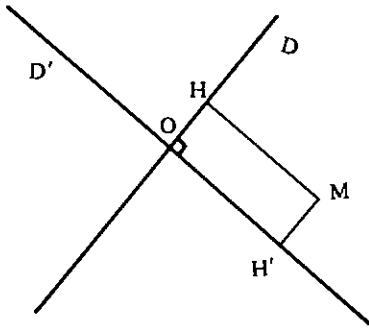


چ- اگر نقطه متحرک M چنان حرکت کند که مجموع فاصله‌هایش از دو خط ثابت متقاطع D و D' مقدار ثابت l باشد: $(MH + MH' = l)$

د - اگر نقطه متحرک M در صفحه چنان حرکت کند که قدر مطلق تفاضل مربعات فاصله‌اش از دو خط ثابت متقاطع D و D' برابر مقدار ثابت l باشد:

$$(|MH|^2 - MH'^2| = l)$$

مکان هندسی نقطه M یک هذلولی متساوی‌القطرین است.



تمرین: اگر خطهای D و D' متوازی باشند مکان فوق چگونه

است؟

تفریح اندیشه ۳

در هر قسمت علامتهای مناسب + ، - ، X ، : و () را بین ارقام

۳ طوری قرار دهید که یک تساوی به دست آید.

$$۳ \quad ۳ \quad ۳ \quad ۳ = ۳$$

$$۳ \quad ۳ \quad ۳ \quad ۳ = ۴$$

$$۳ \quad ۳ \quad ۳ \quad ۳ = ۵$$

$$۳ \quad ۳ \quad ۳ \quad ۳ = ۶$$

$$۳ \quad ۳ \quad ۳ \quad ۳ = ۷$$

$$۳ \quad ۳ \quad ۳ \quad ۳ = ۸$$

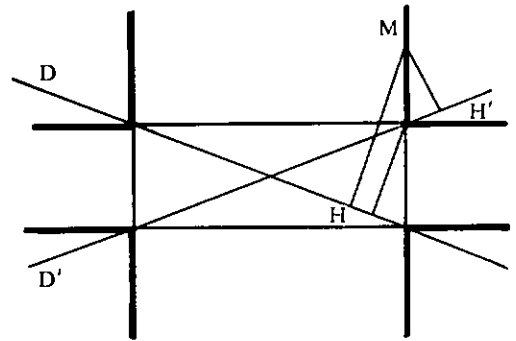
$$۳ \quad ۳ \quad ۳ \quad ۳ = ۹$$

$$۳ \quad ۳ \quad ۳ \quad ۳ = ۱۰$$

ترجمه سیمین دخت ترکپور از کتاب بازیهای عددی

جواب در صفحه ۹۶

فاصله هر رأس این مستطیل از قطر مقابلش برابر l می‌باشد.

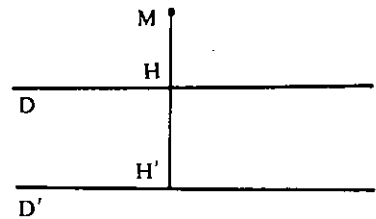


تمرین: اگر نقطه متحرک M در صفحه چنان حرکت کند که

تفاضل فاصله‌اش از دو خط متوازی D و D' برابر مقدار ثابت l باشد:

$$(D \parallel D' \text{ و } |MH - MH'| = l)$$

مکان هندسی نقطه M چگونه است؟



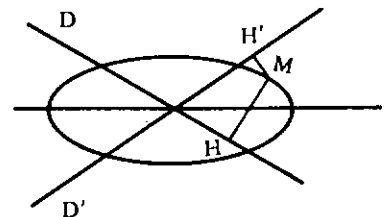
د - اگر نقطه متحرک M در صفحه چنان حرکت کند که مجموع

مربعات فاصله‌اش از دو خط متقاطع D و D' مقدار ثابت l باشد:

$$(MH^2 + MH'^2 = l)$$

مکان هندسی نقطه M یک بیضی است که قطر بزرگ آن بر نیمساز

زاویه حاده بین دو خط D و D' منطبق است.



تمرین: اگر خطهای D و D' متوازی باشند مکان فوق چگونه

است؟