*یا همان صفحه که یک فضای برداری است را در نظر بگیرید. یک خط با شیب و عرض از مبدا در این فضا به صورت زیر تعریف می شود:*

*نشان دهید که یک زیرفضا از است اگر و تنها اگر .*

*پاسخ:*

*در ابتدا باید نشان دهیم که اگر ، آنگاه یک زیرفضا نخواهد بود و به طور مشابه باید اثبات کنیم که اگر ، آنگاه یک زیرفضا است.*

* *می‌دانیم برای اینکه یک زیرفضا باشد باید وکتور در آن باشد، که اگر این نقطه را در معادله این خط قرار دهیم در میابیم که . بنابراین اگر ، آنگاه یک زیرفضا نخواهد بود.*

*حال شروط زیر فضا بودن را برای خط بررسی میکنیم:*

1. *همانطور که در بالا نشان دادیم اگر b=0.*
2. *حال باید نشان دهیم که نقاط روی این خط تحت عملگر جمع بسته اند، برای این کار دو نقطه را در نظر بگیرید،‌ آنگاه داریم:*

*بنابراین نیز روی این خط قرار دارد.*

*پس نقاط روی این خط تحت جمع بسته اند و شرط دوم نیز برقرار است.*

1. *و در آخر باید نشان دهیم که نقاط روی این خط تحت عملگر ضرب نیز بسته اند یعنی نشان دهیم برای نقاط روی خط برقرار است:*

*پس بنابراین .*

*از آنجا که 3 شرط بالا تنها در صورتی برقرار است که ، پس خط تنها در صورتی یک زیرفضا خواهد بود اگر و تنها اگر .*