مکانیک محیط پیوسته I تمرین سری اول

1. عبارات زیر را ساده کنید:

1. اگر متقارن و پادمتقارن باشد، ثابت کنید:
2. نشان دهید:

1. شکل اندیسی را بنویسید و با استفاده از علائم اندیسی ثابت کنید:

1. ثابت کنید بازای بردارهای دلخواه و ، اگر یک اسکالر باشد در اینصورت مولفه های یک تانسور مرتبه دوم خواهد بود. و اگر یک اسکالر باشد در مورد خاصیت تنسوری چه می توان گفت؟
2. اگر مولفه های یک بردار باشد و داشته باشیم: ، نتیجه بگیرید که:

حال چنانچه مولفه های تانسور پادمتقارن باشد رابطه اول را از دومی نتیجه بگیرید.

1. ثابت کنید: . ثانیا با استفاده از علائم اندیسی رابطه زیر را ثابت کنید:
2. اگر ، نشان دهید:
3. اگر دستگاه مختصات قائم از چرخش دستگاه به اندازه 90 درجه (مثبت) حول بدست آید، مولفه های (ماتریس تبدیل) را بدست آورید و نشان دهید متعامد است.

ثانیا: رابطه بین مولفه های جدید و قدیم تانسور را تحت این تبدیل بدست آورید.