سوال:

فرض کنید یک تبدیل خطی یک به یک می باشد، بنابراین همیشه را نتیجه می دهد. نشان دهید در صورتی که مجموعه تصاویر وابسته خطی باشد، آن گاه مجموعه برداری نیز وابسته خطی خواهد بود.

پاسخ:

در صورتی که وابسته خطی باشد، در این صورت، در میان ضرایب حداقل یک مقدار غیرصفر وجود خواهد داشت.

از آن جایی که این تبدیل خطی می باشد می توان از خواص خطی بود استفاده کرد.

از آن جایی که ترکیب یک به یک می باشد، می توان از

نتیجه گرفت که

از آن جایی که در این رابطه ترکیب خطی، تمامی ضرایب صفر نمی باشند و حداقل یک مقدار غیرصفر وجود دارد، وابسته خطی خواهد بود.