

① あるフルーツショップのリンゴ・みかん・柿の値段と重さは下の表の通りである。

	リンゴ	みかん	柿
値段	200 円/個	60 円/個	150 円/個
重さ	350 g/個	100 g/個	250 g/個

また、この店で、大小の詰合せ籠を売っていて、その内容は下の表の通りである。

	リンゴ	みかん	柿
大	5 個/カゴ	6 個/カゴ	4 個/カゴ
小	2 個/カゴ	3 個/カゴ	1 個/カゴ

大小それぞれの詰合せ籠の中味の総額・総重量を示す表を、行列の積を用いて完成せよ。このとき、単位にも注意すること。また、大3カゴ、小4カゴの詰め合わせを買ったとすると、その総額・総重量はどれくらいか。

	大	小
値段		
重さ		

② 行列 A, B, C を次のようにおく。

$$A = \begin{pmatrix} x & y & z \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & a & b \\ a & 2 & c \\ b & c & 3 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix},$$

$A(BC)$, $(AB)C$ をそれぞれ計算し、 $A(BC) = (AB)C$ であることを確かめよ。

3] 行列 P, Q, R, S を次のようにおく. これらの組み合わせのうち, 積が定義できる場合すべてについて, その積を計算せよ.

$$P = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -1 \end{pmatrix}, \quad Q = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}, \quad R = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad S = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 1 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

4] a) $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$ とする. AB および BA を求めよ.

b) $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ とする. a) を利用して $PA = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ となる行列 $P = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$ を求めよ.