

2010年第7問

7 2次の正方行列  $A, B$  に対して、次の命題が真か偽かを答えよ。さらに、真ならば証明をし、偽ならば反例をあげよ。

- (1)  $A, B$  がともに逆行列を持つならば、和  $A + B$  も逆行列を持つ。
- (2) 行列の和  $A + B$  が逆行列を持つならば、 $A, B$  はともに逆行列を持つ。
- (3)  $A, B$  がともに逆行列を持つならば、積  $ABA$  も逆行列を持つ。
- (4) 行列の積  $ABA$  が逆行列を持つならば、 $A, B$  はともに逆行列を持つ。