

BÀI THU HOẠCH 3: ĐỊNH THỨC

Mỗi sinh viên tự hoàn thành bài thu hoạch số 3 và nộp (upload) lên website môn học trước thứ Hai ngày 30/3/2020 (hay tốt hơn nên hoàn thành trước buổi chữa bài tập)

Điền vào ... để hoàn thiện các phát biểu sau.

1. Cho $A = [a_{ij}]$ là ma trận có m hàng n cột và $B = [b_{ij}]$ là ma trận có n hàng và p cột. Khi đó phần tử hàng i và cột j của AB là tích hàng của A và cột..... của B . Hàng thứ i của AB là tích của và B . Cột j của AB là tích của ma trận A và cột.....
2. Cho $A = [a_{ij}]$ ma trận vuông cấp n với hệ số thực. Khi đó định thức của A , $|A|$, là một Nếu A là ma trận đường chéo thì $|A|$ là tích Nếu A là ma trận tam giác (trên hay dưới) thì $|A|$ là tích của
3. Cho A là ma trận vuông cấp n . Khai triển Laplace theo hàng thứ 2 của A là
khai triển Laplace theo cột thứ 1 của A là
Khai triển Laplace theo hàng thứ i của A là
khai triển Laplace theo cột thứ j của A là
4. Phương pháp tìm định thức của ma trận vuông A bằng phép biến đổi sơ cấp:
 -
 -
 -
5. Cho A là ma trận vuông cấp n . Định thức của A sẽ bằng 0 nếu A thỏa một trong các điều kiện sau:
 -
 -
 -

6. Nếu B thu được từ A bằng cách nhân hàng thứ i với một số c thì $|B| = \dots\dots\dots$
 Nếu B thu được từ A bằng cách nhân cột thứ nhất với một số c thì $|B| = \dots\dots\dots$
 Nếu B thu được từ A bằng cách đổi chỗ 2 hàng (hay 2 cột) thì $|B| = \dots\dots\dots$
 Nếu B thu được từ A bằng cách nhân hàng thứ nhất với một số c rồi cộng vào hàng thứ hai thì $|B| = \dots\dots\dots$
 Nếu B thu được từ A bằng cách nhân cột thứ hai với một số c rồi cộng vào hàng thứ nhất thì $|B| = \dots\dots\dots$

7. Cho $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 2 & -10 & m \end{bmatrix}$.

- a) Tính định thức của A theo 2 cách:
- Khai triển Laplace theo cột thứ nhất.
 - Bằng phương pháp biến đổi sơ cấp hàng (chuyển về dạng tam giác).
- b) Tìm m để $|A|$ khác 0.
- c) Tìm m để A khả nghịch. Khi đó tính $|A^{-1}|$.

8. Định thức của một tích các ma trận bằng tích..... Cụ thể cho A, B, C là các ma trận vuông cùng cấp. Khi đó $|ABC| = \dots\dots\dots$ và $|A^k| = \dots\dots\dots$ (k là một số nguyên, quy ước $A^0 = I$).