Colegiul Tehnic T.F.,,Anghel Saligny – Simeria

Prof. Cosma Teodora

|  |  |
| --- | --- |
| Proprietăți ale determinanților | Aplicații |
| **P1.** Determinantul unei matrice A este egal cu determinantul matricei transpuse:  det(A) = det.  **P2.** Dacă într-o matrice pătratică A se schimbă între ele două linii, sau două coloane, se obține o matrice B al cărei determinant este egal cu opusul determinantului matricei inițiale:  det(B) = - det(A).  **P3.** Dacă se înmulțesc elementele unei linii, sau ale unei coloane, ale unei matrice A cu un număr k, se obține o matrice B al cărei determinant este egal cu det(A).  **P4.** Dacă o matrice pătratică A are toate elementele unei linii, sau ale unei coloane, egale cu 0, atunci det(A) = 0.  **P5.** Dacă o matrice pătratică A are două linii, sau două coloane, cu elementele identice, atunci det(A) = 0.  **Consecință:** Dacă d = este un determinant de ordinul n, atunci pentru orice au loc egalitățile:    **P6.** Dacă o matrice pătratică A are elementele a două linii, sau a două coloane, cu elementele proporționale, atunci det(A) = 0.  **P7.** Dacă într-o matrice pătratică A =  elementele unei linii (sau ale unei coloane), se pot scrie ca sume sau ca diferențe, respectiv  atunci  det(A) = iar  B = , C =  .  **P8.** Dacă într-o matrice pătratică A  elementele unei linii, sau ale unei coloane, sunt combinații liniare ale elementelor celorlalte linii, sau coloane, atunci det(A) = 0.  **P9.** Determinantul unei matrice pătratice nu se modifică dacă la elementele unei linii, sau ale unei coloane, se adună elementele altei linii, sau ale altei coloane, înmulțite cu un număr.  **P10.** Dacă A, B ,  atunci | 1. Aplicați proprietățile: P1, P2, P3, P7, P9 matricei  A= .  2. Calculați:  a)  =  b) =  c) =  d) =  3) Aplicați P10 matricelor:  A =  și B = . |