Lad A være en $n \times n$ matrix.

Så er $\det(A - \lambda I)$ et polynomium af grad n, hvor koefficienten til λ^n er $(-1)^n$.
Dette polynomium kaldes det karakteristiske polynomium af A.

Advarsel: *CharacteristicPolynomial*(A, λ) i Maple beregner $\det(\lambda I - A)$, hvor koefficienten til λ^n altid er 1.

Den karakteristiske ligning for A er ligningen

$$\det(A - \lambda I) = 0.$$

Et reelt tal λ er egenværdi for A hvis og kun hvis λ er løsning til den karakteristiske ligning.

Den algebraiske multiplicitet af en egenværdi λ_0 er multipliciteten af λ_0 som rod i det karakteristiske polynomium, altså det største tal k sådan at der findes et polynomium $p(\lambda)$ så $\det(A - \lambda I) = (\lambda - \lambda_0)^k p(\lambda)$.

Den algebraiske multiplicitet af λ er større end eller lig med dimensionen af det tilhørende egenrum.

To $n \times n$ matricer A og B siges at være similære hvis der findes en invertibel $n \times n$ matrix P så

$$A = PBP^{-1}.$$