

## MATEMATIKA SZIGORLAT MECHATRONIKUSOKNAK ÉS ENERGETIKUSOKNAK

1. Egy  $n$ -edfokú egyenletnek pontosan  $n$  darab különböző gyöke van a komplex számaikon.
2. Ha egy numerikus sorozat konvergens, akkor a határérték bármely környezetén kívül a sorozatnak csak véges sok eleme lehet.
3. Az  $f$  és  $g$  függvények deriváltjainak eltűnéséből nem következik az  $f + g$  deriváltjának eltűnése.
4. Ha  $f$  és  $g$  konvex függvények az  $[a, b]$  intervallumon, akkor  $f + g$  is konvex  $[a, b]$ -n.
5. Az  $f(x)$  függvény gráfjából az  $f(|x|)$  gráfja az  $x$  tengelyre való tükrözéssel nyerhető.
6. Ha egy homogén lineáris egyenletrendszer alaplárisának rangja maximális, akkor az egyenletrendszernek csak triviális megoldása van.
7. Minden valós lineáris leképezésnek van valós sajátvektora.
8. Egy mátrix rangja nem lehet nagyobb a sorainak számánál.
9. A majoráns kritérium numerikus sorok divergenciájának igazolására alkalmas.
10. A parciális deriváltak a koordinátatengelyek irányába eső iránymenti deriváltakkal egyeznek meg.
11. Egy többváltozós függvény adott pontbeli gradiensének eltűnése szükséges feltétele az adott pontbeli lokális szélsőérték létezésének.
12. Az  $y' = f(ax + by + c)$  differenciálegyenlet szeparábilis differenciálegyenletre vezethető vissza.
13. A Picard-féle szukcesszív approximáció integrálok közelítő értékének meghatározására alkalmas.
14. A mozgásegyenlet legfeljebb másodrendű differenciálegyenlet lehet.
15. Egy kondenzátor két lemeze között kialakuló mező konzervatív.