

EXAMEN DE MATURITATE 1960

1. Să se determine parametrul parabolei cu focarul în punctul $F(1, 0)$, a cărei ecuație este $y^2 = 2px$. Să se determine punctul M de pe parabolă pentru care tangenta și normala formează cu axa Ox un triunghi isoscel.
2. Se dă un sistem de axe ortogonale Ox, Oy , punctul fix $A(5, 0)$ și punctul mobil $B(0, \lambda)$. Se cere:
 - a) ecuația perpendiculararei în A pe dreapta AB ;
 - b) ecuația paralelei la axa Ox , dusă prin punctul B ;
 - c) locul geometric al punctului C , punctul C fiind intersecția dreptelor de la punctele a) și b) .
 - d) ecuația cercului circumscris triunghiului $\triangle ABC$.
3. Planul de dezvoltare al economiei naționale pe 1960-1965 prevede referitor la consolidarea și dezvoltarea pe mai departe a industriei petrolului ca sarcină principală, creșterea rezervelor de țiței. Între alte măsuri luate de unul din trusturile petroliere din țară este și aceea de-a construi noi rezervoare cilindrice, fiecare rezervor având suprafața totală de 54π m². Se cere:
 - a) Să se exprime volumul rezervorului în funcție de raza bazei.
 - b) Să se studieze variația volumului și să se facă graficul ei.
 - c) Cum trebuie dimensionat rezervorul pentru a avea capacitatea maximă?
4.
 - a) Să se construiască graficul funcției $f(x) = \frac{2x}{1+x}$.
 - b) Să se găsească locul geometric al mijloacelor coardelor duse la curbă paralel cu Ox .
 - c) Să se scrie ecuația tangentei la curbă în $A(a, 0)$. Să se determine abscisa b a lui B unde această tangentă taie din nou curba.