

1. Se consideră punctele $A(0, -2)$, $B(4, 2)$, $C(2, 4)$, $D(0, 4)$.
- (10p) a) Calculați distanța dintre punctele A și B ;
- (10p) b) Scrieți ecuația paralelei prin D la AB ;
- (10p) c) Scrieți ecuația mediatoarei segmentului (BC) ;
- (10p) d) Calculați aria triunghiului ABC ;
- (10p) e) Găsiți coordonatele cercului circumscris triunghiului ABC ;
- (5p) f) Determinați coordonatele unui punct M situat pe axa Oy , egal depărtat de B și C .
2. Se consideră familia de drepte $d_m : (m + 1) \cdot x + (1 - m) \cdot y - m - 3 = 0$, $m \in \mathbb{R}$.
- (10p) a) Determinați coordonatele punctului de intersecție al dreptelor d_3 și d_4 ;
- (5p) b) Arătați că familia dată conține o dreaptă paralelă cu dreapta de ecuație $3x - y - 6 = 0$;
- (5p) c) Arătați că toate dreptele familiei considerate trec printr-un punct fix ;
- (5p) d) Studiați dacă există $m, n \in \mathbb{Z}$ astfel încât $d_m \perp d_n$.

Din oficiu se acordă 20 de puncte.