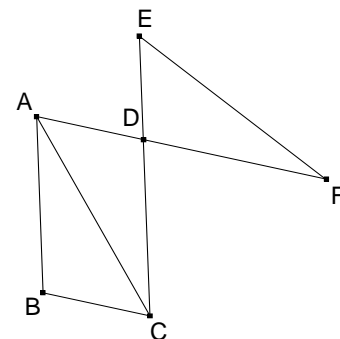


**Olimpiada Națională de Matematică
Faza Județeană - 12 martie 2011**

Clasa a VI-a - barem de corectare

1. 1p a) Numărul maxim de drepte se obține când oricare trei puncte nu sunt coliniare;
2p Acest număr maxim este 45;
4p b) Din analiza tuturor posibilităților deducem că sunt exact 4 puncte coliniare.
2. 1p a) Avem $a = nk$, $b = k(n+1)$ și $c = k(n+2)$;
2p Se verifică relația $2b = a + c$;
2p b) Din ipoteză deducem $k \in \mathbb{N}^*$;
2p Apoi $a + b + c = 3k(n+1)$ și concluzia.
3. 2p Se joacă 6 meciuri, vor fi 5 victorii și un egal. Primele trei echipe câștigă cel puțin un meci pentru că înving pe ultima clasată;
3p a) Dacă meciul dintre echipa a doua și a treia ar fi egal, atunci prima are 3 victorii, iar a doua și a treia câte o victorie și un egal, deci același punctaj;
2p b) Deducem că echipa de pe locul întâi a făcut un meci egal. Dacă ar avea o înfrângere atunci ar avea 4 puncte și suma nu ar putea fi 17, deci are două victorii și un total de 7 puncte.
4. 1p a) Desen
1p Se utilizează cazul de congruență L.U.L.
2p b) Se utilizează cazul de congruență L.L.L.
3p c) Din punctul anterior avem $\sphericalangle CAF \equiv \sphericalangle FEC \equiv \sphericalangle ACB$;
Analog se arată că $\sphericalangle ECA \equiv \sphericalangle BAC$;
Finalizare cu ajutorul cazului U.L.U.



NOTĂ: Orice soluție corectă se punctează corespunzător.