

Inlämningsuppgifter — 2

1. (discrete version of Gauss-Bonnet theorem) Beräkna totalsumman av vinklarna i varje polyederyta vid varje polyederhörn för några polyedrar med genus 0. Formulera en förmodan utifrån dina beräkningar och bevisa påståendet ifråga.
2. Givet två punkter P, Q i planet. Vi säger att P dominerar Q om både P 's x - och y -koordinat är större än Q 's x - och y -koordinat. Låt S vara en godtycklig mängd med n punkter i planet. Beskriv en $O(n \log n)$ -algoritm som ger mängden av alla element i S som inte domineras av något element i S .
3. Visa att medelvärdet, taget över alla Voronoiområden, av antalet Voronoikanter i de olika Voronoiområdena är som mest 6 för godtyckliga ändliga punktmängder i planet.
4. En triangulering av en ändlig punktmängd S i planet kallas en Pittewaytriangulering om för varje triangel T i trianguleringen gäller att varje punkt i T har någon av hörnen i T som närmsta punkt i punktmängden S .
 - (a) Visa att det finns Delaunaytrianguleringar av punktmängder som inte är Pittewaytrianguleringar.
 - (b) Karakterisera de Delaunaytrianguleringar som också är Pittewaytrianguleringar.

Lösta uppgifter ska vara inlämnade senast måndagen den 14/10.