Ergasía 1h:

Sthn Qewría Ariqmών sumbolízomai me U_n **to súnolo twn akeraíwn ariqmών apo to** 1 **mέcri to** n **oi opoíoi eínai scetikά prώtoi me to** n **dhl**. **έcoun mέgisto koinó diairέth me to** n **thn monάda**. **EpíshV me** Q_n **sumbolízoume ta stoiceía** m **tou** U_n **ta opoía eínai tetrάgwna** (mod n) **dhl**. **upάrcei έna stoiceío** sœ{1,...,n} **étsi wste to upóloipo thV diaíreshV tou** m $-s^2$ **me to** n **eínai** 0. **P.c gia** n=8 **έcoume** U_8={1,3,5,7} **kai** Q_8={1}. **To** 1œQ_8 **dióti to** 8 **projanώV diaireí to** 1- 1^2 **dhl**. **to** 0. **Na grάyetai duo sunartήseiV** unit[n_Integer] **kai** quadratic[n_Integer] **oi opoíeV na maV epistrέjoun gia kάqe** n>1 **ta parapάnw súnola** U_n, Q_n **antístoica**. **Upódeixh**: **Qa saV janeí crήsimh kάpoia apo tiV entolέV** GCD, Mod, Select, Append **kai** Do. **Kάnte arketέV dokimέV gia na bebaiwqeíte óti tiV orísate swstά**.

Ergasía 2h:

Apo ton Dianusmatikó Logismó eínai gnwstó óti h pragmatikή sunάrthsh f[x,y] **duo metablhtώn** x,y **έcei topikó elάcisto sto shmeío** Hx_0, y_0L **arkeí na iscúoun oi sunqήkeV**:

HiL $\frac{\partial f}{\partial x}$ Hx_0, y_0L = $\frac{\partial f}{\partial y}$ Hx_0, y_0L = 0

HiiL $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$ Hx_0, y_0L > 0

(iii)**to** D = $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$ Hx_0, y_0L * $\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$ Hx_0, y_0L - I$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$ Hx_0, y_0LM^2 **eínai** >0

An sth (ii) **έcoume** <0 **antí** >0 **kai ta άlla** (i),(iii) **wV έcoun tóte to** Hx_0, y_0L **eínai topikó mέgisto**.

Dínetai h sunάrthsh f[x_,y_]:=Log[x^2+y^2+1]. **Ajoú entopísete ta krísima shmeía thV dhl**. **ekeína pou ikanopoioún thn** (i) **breíte ta topikά mέgista**, **ta top**ικά **elάcista kai ta sagmatikά shmeía thV**. **Sagmatikά eínai ekeína ta krísima shmeía gia ta opoía** D<0. **Gia** D=0 **prepei na gínei peraitέrw anάlush gia to** Hx_0, y_0L **p.c me grajikή parάstash gia na elέnxoume to eídoV tou shmeíou**! **Kάnte to ídio gia thn** g[x_,y_]:=x^5 y+x y^5 +x y **kai gia thn** h[x_,y_]:=x^2-2 x y +y^2. **Kάnete kai tiV grajikέV parastάseiV me thn** Plot3D ή με κάποια άλλη **kontά sto shmeío** Hx_0, y_0L **gia peraitέrw aptikή boήqeia**.