Sol Ist Dida Mat 20.09.2016

Ex 1: $r \parallel s \Leftrightarrow m_r = m_s = 2$ q = ordinata punto intersezione asse y con $r = -1$

$r: y = 2x - 1$

Ex 2: a) $g(x,y) = f(f(x,y)) = f(x+1, -y) = (x+2, y)$ quindi g è traslazione di vettore $v(2,0)$. Bastava sapere che la traslazione t di vettore (a,b) è descritta da $t(x,y) = (x+a, y+b)$

b) si chiede di determinare isometria h tale che $h \circ h = t$ traslazione ossia h composta con sé STESSA non con un'altra isometria

Ora se h è rotazione o riflessione $h \circ h$ NON è mai una traslazione $\neq$ identità. Infatti $(\rho_{C,\alpha})^2 = \rho_{C,2\alpha}$, $\sigma^2 = id$ σ riflessione

Invece se h è traslazione o glisso $\Rightarrow h^2$ è traslazione

c) Quindi f è traslazione o glisso (qui è glisso)

Ex 3: $\sigma_s \circ \sigma_r = \tau_v$ $v = (8,0)$ ossia $v \perp$ assi r e s $|v| = 2\,dist(r,s) = 8$ e verso da r verso s (σ_r è la prima riflessione applicata)

Quindi $\mathcal{G}(F) \ni \tau_v$. Essendo gruppo $(\tau_v)^n = \tau_{nv} \in \mathcal{G}(F)$ $\forall n \in \mathbb{Z}$

Siccome $v \neq \underline{0}$ $\tau_{nv} \neq \tau_{mv}$ se $n \neq m$, quindi ho infinite traslazioni in $\mathcal{G}(F)$ e $\mathcal{G}(F)$ è INFINITO

Ex 4: a) triangolo equilatero è rosso

Siccome somma angoli interni triangolo vale $180°$ non esiste triangolo verde

b) In quadrilatero essere verde o rosso sono equivalenti

Ovviamente verde implica rosso

Viceversa se è rosso ha 4 angoli di ugual ampiezza α

Siccome somma angoli interni $= 360°$ $\alpha = \frac{360°}{4} = 90°$

Il quadrato è rosso e verde, mentre non esistono quadrilateri (rossi non verdi) o (verdi e non rossi)

c) Il pentagono regolare è rosso

Essendo somma angoli interni n-gono $= 180(n-2)$

non può esistere pentagono verde

Ex 5: a) f tale che esiste $k>0$, $\forall A,B$ $|A'B'| = k|AB|$

b) omotetia di centro C e rapporto k

$|CP'| = k|CP|$

isometrie

Interessanti perché facili da descrivere e perché
ogni similitudine è composizione di un'isometria con un'omotetia

BISOGNAVA esibire similitudini NON figure simili