### LOGO IA RICHIAMI DI GEOMETRIA - LE EQUAZIONI DELLE CONICHE E QUADRICHE

### Redattore: aristarco2014@yahoo.com

In breve tratteremo di geometria analitica e delle equazioni delle coniche e quadriche.

RICHIAMI DI GEOMETRIA
Insieme: tutti i punti, elementi, (p) appartenenti all'insieme I - p ∈ I
Sottoinsieme: insieme J che ha una parte comune con l'insieme ed è contenuto in I - J ⊂ I
Intersezione di insiemi: una parte in comune fra due insiemi I e J - I ∩ J
Unione di insiemi: parti dell'insieme I non appartenenti a J e parti dell'insieme J non appartenenti a I: I ∪ J
Segmenti orientati equipollenti: segmenti orientati appartenenti a rette parallele
Vettore: la classe di equivalenza di segmenti orientati equipollenti
Vettore: definito dal modulo o norma o lunghezza, direzione e verso
Combinazione lineare di vettori: a1 p1 + a2 p2 + a3 p3 +....an pn (a scalari - p vettori)
Equazione cartesiana della retta in un piano: k x + h y + l = 0 (infinite soluzioni)
Equazione cartesiana del piano: k x + h y + j z + l = 0
Riferimento cartesiano nel piano: assi x e y con verso ortogonali ed una unità di misura sugli assi
Riferimento cartesiano nello spazio: assi x, y e z con verso ortogonali ed una unità di misura sugli assi
Il riferimento cartesiano è detto anche riferimento affine.
Il riferimento cartesiano o affine determina tutti i punti dello spazio euclideo
La retta è un ente a dimensione 1
Il piano è un ente a dimensione 2
Lo spazio è un ente a dimensione 3.
I punti della retta sono ∞^1
I punti del piano sono ∞^2
I punti dello spazio sono ∞^3
Il numero delle coordinate necessarie a determinar un punto della retta, piano o spazio è sempre lo stesso (costante), 1 2 3
Principio di invarianza generale della dimensione: il numero 1 2 3 della dimensione rimane lo stesso al cambiare del sistema di riferimento
Norma o modulo o lunghezza nello spazio euclideo: distanza fra due punti dello spazio o misura del segmento dei due estremi, Δs = √((x' -x)² - (y' - y)² - (z' - z)² )
Metrica euclidea: spazio dove si usa la norma o modulo come distanza o in cui si fissa una unità di misura con cui determinare qualsiasi punto mediante uno scalare (numero reale); in pratica lo spazio euclideo diviene uno spazio metrico
Un piano affine è definito dall'origine degli assi O e dagli assi cartesiani 1 e 2 (x e y)
Un spazio affine è definito dall'origine degli assi O e dagli assi cartesiani 1 2 3 (x y z)
Lo spazio affine tridimensionale non ha un punto privilegiato rispetto agli altri
Sottospazio affine: nello spazio euclideo sono sottospazi affini il punto la retta il piano
Coseni direttori: i coseni degli angoli che una retta forma con gli assi x e y

CONICHE (CURVE DI II GRADO)
Equazione del cerchio: x² + y² = R²
Equazione dell'ellisse: x² /a² + y²/b² = 1
Equazione dell'iperbole: x² /a² - y²/b² = 1
Equazione della parabola: y = 2 p x

QUADRICHE (SUPERFICI DI II GRADO)
Equazione dell'ellissoide: x² /a² + y²/b² + z²/c² = 1
Equazione dell'iperboloide ellittico: x² /a² - y²/b² - z²/c² = 1
Equazione dell'iperboloide iperbolico: x² /a² + y²/b² - z²/c² = 1
Equazione del paraboloide ellittico: x² /a² + y²/b² = 2 z
Equazione del paraboloide iperbolico: x² /a² - y²/b² = 2 z