

#1: Funzioni per il calcolo delle proprietà caratteristiche di una superficie

#2: CaseMode := Sensitive

#3: InputMode := Word

#4: Equazioni parametriche della superficie, R:=R(u,v)

#5: Calcolo delle derivate prime

$$\#6: R_u := \frac{d}{du} R$$

$$\#7: R_v := \frac{d}{dv} R$$

#8: Coefficienti della 1^a forma differenziale di Gauss

$$\#9: E := R_u^2$$

$$\#10: F := R_u \cdot R_v$$

$$\#11: G := R_v^2$$

#12: 1^a forma differenziale di Gauss

$$\#13: ds^2 = E \cdot du^2 + 2 \cdot F \cdot du \cdot dv + G \cdot dv^2$$

#14: Calcolo delle derivate seconde

$$\#15: R_{uu} := \frac{d}{du} R_u$$

$$\#16: R_{uv} := \frac{d}{dv} R_u$$

$$\#17: R_{vu} := \frac{d}{du} R_v$$

$$\#18: R_{vv} := \frac{d}{dv} R_v$$

#19: Vettore normale

#20: VettNorm := CROSS(R_u, R_v)

#21: Elemento di superficie

$$\#22: dS := \sqrt{(E \cdot G - F^2)} \cdot du \cdot dv$$

#23: Versore normale

$$\#24: \text{VersNorm} := \frac{\text{CROSS}(R_u, R_v)}{\sqrt{(E \cdot G - F^2)}}$$

#25: Coefficienti della 2^a forma differenziale di Gauss

$$\#26: L := R_{uu} \cdot \text{VersNorm}$$

$$\#27: M := R_{uv} \cdot \text{VersNorm}$$

$$\#28: N := R_{vv} \cdot \text{VersNorm}$$

#29: Calcolo dei raggi di curvatura principali

$$\#30: (E \cdot G - F^2) \cdot r_c^{-2} + (2 \cdot F \cdot M - E \cdot N - G \cdot L) \cdot r_c^{-1} + (L \cdot N - M^2) = 0$$

#31: Curvatura di Gauss

$$\#32: K := \frac{L \cdot N - M^2}{(E \cdot G - F^2)}$$

#33: Curvatura media

$$\#34: H := - \frac{2 \cdot F \cdot M - E \cdot N - G \cdot L}{2 \cdot (E \cdot G - F^2)}$$

#35: Direzioni dei versi normali

$$\#36: (F \cdot N - G \cdot M) \cdot \text{SIN}(\theta)^2 + (E \cdot N - G \cdot L) \cdot \text{SIN}(\theta) \cdot \text{COS}(\theta) + (E \cdot M - F \cdot L) \cdot \text{COS}(\theta)^2 = 0$$