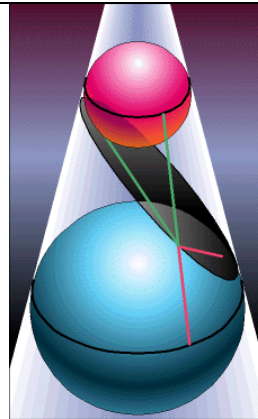


Germinal Pierre Dandelin (Le Bourget, 12 aprile 1794 – Ixelles, 15 febbraio 1847) è stato un matematico, militare e professore di ingegneria belga.

Si consideri una sezione conica, ottenuta dalla intersezione di un piano con un cono.

Una sfera di Dandelin tocca senza intersecare sia il piano

che il cono. Una conica possiede una (la parabola) o due (ellisse e iperbole) sfere di Dandelin. In figura è rappresentato il caso dell'ellisse.



Attività:

- 1) Disegna una circonferenza C e un punto esterno ad essa P . Conduci da P le tangenti a C (Cos'è una tangente? Quante sono in questo caso? Come si fa a disegnarle con esattezza?). Cosa puoi dire della lunghezza dei segmenti di tangente che vanno da P a C ?
- 2) Pensa ora ad una sfera S e ad un punto P fuori di essa. Quante sono le tangenti per P ad S ? Cosa puoi dire della lunghezza dei segmenti di tangente tra P e i punti di contatto con S ? Che figura formano i punti di tangenza?

- 3) Si consideri l'illustrazione che raffigura un piano che interseca un cono in un'ellisse e mostra le due sfere di Dandelin. Sia data una qualunque generatrice g del cono e siano:
 - P il punto in cui la generatrice taglia l'ellisse,
 - R_1 il punto in cui g taglia la circonferenza di contatto col cono della sfera grande (S_1) tangente in F_1 al piano,
 - R_2 il punto in cui g taglia la circonferenza di contatto col cono della sfera piccola (S_2) tangente in F_2 al piano.

Dalla costruzione, risulta evidente che il punto P è esterno alle due sfere.

I due segmenti PF_1 e PR_1 sono uguali? (Ricorda che il disegno è necessariamente in prospettiva). Giustifica la tua risposta ...

Analogamente, come sono i due segmenti PF_2 e PR_2 ?

$PR_1 + PR_2$ corrisponde al segmento R_1R_2

E quindi, a cosa è uguale $PF_1 + PF_2$?

Se scelgo un'altra generatrice g' , che individua un nuovo punto P' , cosa si può dire di

$P'F_1 + P'F_2$?

Dunque cosa si può concludere in generale? Conoscevi già questa relazione?

