

SLIDE 2 – 4

L'utilizzo di un **software di geometria dinamica** può essere di supporto per la costruzione e l'esplorazione del modello e fornisce la possibilità di utilizzare un **approccio geometrico** invece che algebrico.

Si può infatti notare come i punti di ottimo siano caratterizzati dal fatto di essere quelli in cui la **circonferenza passante per tali punti** e, contemporaneamente, per i **pali della porta è tangente alla retta perpendicolare alla linea di meta passante per il punto di tiro**.

Da questa considerazione si giunge alla soluzione.

APPROFONDIMENTO: UN APPROCCIO GEOMETRICO

Con Geogebra:

- Scegliete una configurazione in cui α è massimo e disegnate la circonferenza circoscritta al triangolo: cosa notate?

Con carta e penna:

- Scrivete la relazione tra x_1 e x_2 quando α è massimo.



2

APPROFONDIMENTO: UN APPROCCIO GEOMETRICO

Con carta e penna:

- Scriviamo l'equazione della circonferenza:
 - il raggio r è uguale a x_2
 - il centro C è nel punto $C(0, y_c)$, dove $y_c = x_2$
- La circonferenza ha equazione:

$$x^2 + (y - y_c)^2 = x_2^2$$

Qual'è la relazione tra y_c e x_2 quando α è massimo?

Abbiamo:

$$y_c = \sqrt{x_2^2 - \left(\frac{p}{2}\right)^2}$$


3

APPROFONDIMENTO: UN APPROCCIO GEOMETRICO

Eliminiamo i pedici e concludiamo che i punti ottimali stanno sulla curva

$$x^2 - y^2 = \left(\frac{p}{2}\right)^2$$

che si tratta di un'iperbole. Disegnate l'iperbole su Geogebra e verificate che tutto "funziona".



4