

Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca

Y557- ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO

CORSO SPERIMENTALE

Indirizzo:PIANO NAZIONALE INFORMATICA

Tema di:MATEMATICA

QUESTIONARIO

3. Si considerino, nel piano cartesiano, i punti A(2;-1) e B(-6;8). Si determini l'equazione della retta passante per B e avente distanza massima da A.

Soluzione

Se consideriamo il fascio proprio di rette di centro B ciascuna retta ha una particolare distanza dal punto A; quella che ha distanza massima è la retta perpendicolare al segmento AB. Ciò premesso, visto che la retta $r([A;B])$ congiungente i due punti A e B non è parallela ad alcuno degli assi cartesiani possiamo determinare il suo coefficiente angolare m con la nota formula

$$m(r) = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-8 - (-1)}{-6 - 2} = \frac{7}{8}$$

e dedurre il coefficiente angolare della retta r' perpendicolare ad r sfruttando la relazione tra i coefficienti angolari: $m(r) \cdot m(r') = -1$. Si ha

$$m(r') = -\frac{1}{m(r)} = -\frac{8}{7}.$$

Conclusione

La retta cercata avente massima distanza da A e passante per B è r' e la sua equazione è

$$r': y - y_B = -\frac{8}{7}(x - x_B), \text{ quindi}$$

$$r': y + 8 = -\frac{8}{7}(x + 6), \text{ da cui}$$

$$r': y = -\frac{8}{7}x - \frac{104}{7}.$$

*** **

