

**SOLUZIONE DEL QUESITO 3**  
**CORSO SPERIMENTALE P.N.I. 2013**

Dati i punti  $A(2; -1)$  e  $B(-6; -8)$  in un sistema cartesiano ortogonale, tracciamo il segmento  $AB$ . Determiniamo poi la retta  $r$  passante per  $B$  e perpendicolare ad  $AB$ :

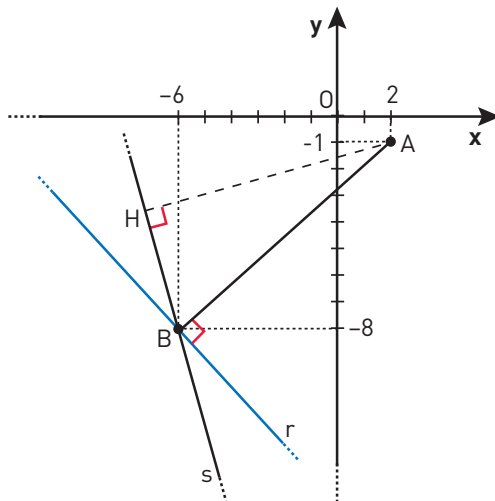
$$y - y_B = -\frac{1}{\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}}(x - x_B)$$

cioè

$$y + 8 = -\frac{1}{\frac{-8+1}{-6-2}}(x + 6)$$

da cui  $y = -\frac{8}{7}x - \frac{104}{7}$  o, equivalentemente,  $8x + 7y + 104 = 0$ .

Tracciamo ora una generica retta  $s$  passante per  $B$ , distinta da  $r$ , e consideriamo la distanza  $AH$ , dove  $H$  è la proiezione ortogonale di  $A$  su  $s$ . Il triangolo  $ABH$  è rettangolo, con ipotenusa  $AB$  e cateto  $AH$ . Poiché  $AB > AH$ , allora  $AB$  è la distanza massima tra  $A$  e le rette passanti per  $B$ .



Si può quindi concludere che la retta per  $B$  avente massima distanza da  $A$  è la retta  $r$ .