

**54** Dato il fascio di rette di equazione:  $(k-1)x + 2(k+1)y + k - 5 = 0$ , determinare:

- a) le rette basi del fascio e il centro  $C$  del fascio;  $[x - 2y + 5 = 0; x + 2y + 1 = 0; C(-3, 1)]$   
 b) la retta del fascio parallela e quella perpendicolare alla bisettrice del II e IV quadrante;  
 $[x + y + 2 = 0; x - y + 4 = 0]$   
 c) le rette del fascio che distano dall'origine degli assi 2;  
 $[(9 + 2\sqrt{6})x - (1 - 4\sqrt{6})y + 28 + 2\sqrt{6} = 0; (2\sqrt{6} - 9)x + (1 + 4\sqrt{6})y + 2\sqrt{6} - 28 = 0]$   
 d) la retta del fascio che passa per l'origine degli assi;  $[x + 3y = 0]$   
 e) la retta del fascio che forma con assi coordinati un triangolo di area 5.  
 $[(6 + \sqrt{55})x - (7 - 2\sqrt{55})y + 25 + \sqrt{55} = 0; (\sqrt{55} - 6)x + (7 + 2\sqrt{55})y + \sqrt{55} - 25 = 0]$

**55** Scritta l'equazione del fascio di centro  $P(2, 3)$ , determinare l'equazione della retta che passa per  $O$  e di quella che forma con l'asse  $x$  un angolo di  $45^\circ$ . Indicato con  $A$  il punto d'intersezione di quest'ultima retta con la retta di equazione  $y + 1 = 0$ , determinare la misura delle altezze del triangolo  $ABP$ , ove  $B(-1, -1)$ .

$$[3x - 2y = 0; x - y + 1 = 0; A(-2, -1), 4, \frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{4}{5}]$$

**56** Considerato il fascio di rette di equazione:  $5x - 3y + 1 + m(x - y - 1) = 0$ , determinare:

- a) le coordinate del centro  $C$ ;  $[C(-2, -3)]$   
 b) i valori di  $m$  che individuano le rette parallele agli assi coordinati;  $[m = -5; m = -3]$   
 c) l'equazione della retta del fascio cui non corrisponde alcun valore del parametro;  $[x - y - 1 = 0]$   
 d) i valori di  $m$  per i quali le rette corrispondenti intersecano il segmento di estremi  $A(1, 4)$  e  $B(5, 0)$ .  
 $[m \leq -\frac{13}{2}; m \geq -\frac{3}{2}]$

**57** Nel fascio di rette di equazione:  $(2+k)x - 3ky + 3 - 2k = 0$ , determinare:

- a) il centro e le equazioni delle rette base;  $[(-\frac{3}{2}, -\frac{7}{6}); 2x + 3 = 0; x - 3y - 2 = 0]$   
 b) l'equazione della retta  $r$  perpendicolare alla retta di equazione  $y = -x$  e le equazioni delle bisettrici degli angoli che  $r$  forma con la retta di equazione  $x + 1 = 0$ ;  
 $[r: 3x - 3y + 1 = 0; 3(1 \pm \sqrt{2})x - 3y + 1 \pm 3\sqrt{2} = 0]$   
 c) un punto  $P$  sulla retta  $r$  che formi con i punti  $A(2, -1)$  e  $B(-1, 0)$  un triangolo di area 4.

$$[P(\frac{3}{2}, \frac{11}{6}); P'(-\frac{5}{2}, -\frac{13}{6})]$$

**58** Nel fascio di rette di equazione:  $(2k+1)x - 4ky + 4 = 0$ , determinare:

- a) il centro  $C$ ;  $[C(-4, -2)]$   
 b) l'equazione della retta  $r$  parallela alla bisettrice del I e III quadrante;  $[x - y + 2 = 0]$   
 c) l'area del triangolo  $CHP$ , ove  $P(-1, -1)$  e  $H$  è il punto d'intersezione di  $r$  con la bisettrice del II e IV quadrante;  $[S = 3]$   
 d) le rette del fascio che intersecano il segmento  $HP$ ;  
 $[k \leq -\frac{3}{2}; k \geq \frac{1}{2}]$   
 e) le bisettrici degli angoli formati dalle rette su cui giacciono i segmenti  $CP$  e  $CH$ .

$$[(\sqrt{5} \pm 1)x - (\sqrt{5} \pm 3)y + 2(\sqrt{5} \mp 1) = 0]$$