

## ESERCIZI SULLA RETTA E SUI FASCI DI RETTE

### PROBLEMI DI BASE

- 1) Calcola la distanza della retta di equazione  $y = 3x - 2$  dal punto  $P(-2;3)$
- 2) Scrivi l'equazione del fascio di rette di centro  $C(-3;2)$  e del fascio delle rette parallele alla retta  $x + 2y - 1 = 0$ . Qual è la retta comune ai due fasci?
- 3) Scrivi l'equazione del fascio di rette perpendicolari all'asse del segmento di estremi  $A(-2;3)$ ,  $B(4;1)$ . Calcola poi l'equazione della retta del fascio passante per  $C(3;2)$

### PROBLEMI DI APPROFONDIMENTO

- 1) Calcola le coordinate dell'ortocentro del triangolo di vertici  $A(-2;4)$ ,  $B(1;-3)$ ,  $C(4;2)$
- 2) Dato il fascio di equazione  $(k-2)x + (2k-5)y - 1 = 0$ 
  - a) stabilisci di che tipo è;
  - b) calcola l'equazione della retta del fascio passante per  $P(-3;5)$
  - c) calcola le equazioni delle rette del fascio che distano 1 dall'origine
- 3) Dato il fascio di equazione  $(k-2)x + (4-2k)y - k = 0$ 
  - a) stabilisci di che tipo è;
  - b) calcola le equazioni delle rette del fascio che formano con gli assi un triangolo di area 4
  - c) calcola l'equazione della retta del fascio che è tangente alla parabola di equazione  $y = x^2$

## ESERCIZI SULLA PARABOLA

### PROBLEMI DI BASE

- 1) Traccia il grafico della parabola di equazione  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2$ .

Indicato con V il vertice e con A il punto di intersezione con il semiasse positivo delle ascisse, scrivi l'equazione dell'asse di AV.

- 2) Scrivi l'equazione della parabola con vertice in  $V(3;-2)$ , passante per il punto  $P(-1;-8)$ .
- 3) Scrivi l'equazione della parabola con asse di equazione  $x=2$ , passante per i punti  $A(1;1)$  e  $B(4;-2)$ . Indicato con V il vertice e con F il fuoco della parabola, calcola l'area del quadrilatero AFBV.

### PROBLEMI DI APPROFONDIMENTO

- 4) Indicati con A e B i punti di intersezione della parabola  $x = y^2 + 2y$  con la retta  $y = x - 6$ , calcola le equazioni delle tangenti in tali punti e rappresenta graficamente la parabola e le due rette. Indicato con P il punto comune alle due tangenti
  - a) calcola l'area del triangolo APB
  - b) scrivi l'equazione della circonferenza passante per A, B, P (solo per chi ha fatto la circonferenza)
- 5) Traccia il grafico della parabola di equazione  $x = y^2 - 4$  e della retta  $y = x + 2$  e indica con A e B i loro punti di intersezione (con A di ascissa negativa). Indicata con O l'origine del sistema di riferimento
  - a) calcola le coordinate del baricentro del triangolo AOB
  - b) scrivi l'equazione dell'iperbole equilatera, riferita ai propri asintoti, che passa per A (solo per chi ha fatto l'iperbole) e trova la tangente all'iperbole in A.