

Fila A                      Cognome ..... Nome .....  
Tempo: .....              Classe ..... Data .....

### Problema

Dato il fascio di funzioni omografiche di equazione  $y = \frac{(k-1)x+1}{kx-2}$ :

- determina per quali valori di  $k$  essa rappresenta un'iperbole equilatera;
- esamina che cosa accade in corrispondenza dei valori di  $k$  per cui l'equazione non rappresenta un'iperbole equilatera;
- determina gli eventuali punti base del fascio, cioè i punti per cui passano tutte le curve del fascio;
- determina per quali valori di  $k$  l'iperbole corrispondente ha come asintoto la retta di equazione  $y = 2$  e traccia il grafico dell'iperbole trovata;
- determina l'equazione dell'iperbole avente centro nel punto  $C(-2, 2)$ , fuochi sulla retta  $y = 2$ , semiasse trasverso di misura 2, semiasse non trasverso di misura 3 e traccia il grafico dell'iperbole trovata.

### Quesiti

**1** Determina per quali valori di  $k$  l'iperbole di equazione  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{k-1} = 1$  ha i fuochi nei punti di coordinate  $(\pm 6, 0)$ .

**2** Scrivi l'equazione della retta tangente all'iperbole di equazione  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = -1$  nel suo punto  $P$  del secondo quadrante di ordinata 3.

**3** Scrivi l'equazione dell'iperbole equilatera riferita agli assi, tangente alla retta di equazione  $y = \frac{x}{2} + \frac{1}{2}$ , e rappresentala graficamente.

**4** Rappresenta graficamente l'iperbole equilatera  $xy = 9$ , dopo averne determinato vertici e fuochi.

**5** Dopo aver determinato l'equazione dell'iperbole avente per asintoti le rette di equazioni  $y = \pm \frac{1}{2}x$  e passante per il punto  $P(3, \sqrt{2})$ , trova la misura dell'area del triangolo  $PF_1F_2$  con  $F_1$  e  $F_2$  fuochi dell'iperbole.

**6** Risolvi graficamente l'equazione:  
 $\sqrt{|x^2 - 16|} = x + 4$

Fila B                      Cognome ..... Nome .....  
Tempo: .....              Classe ..... Data .....

## Problema

Dato il fascio di funzioni omografiche di equazione  $y = \frac{kx + 2}{(k - 1)x - 1}$ :

- determina per quali valori di  $k$  essa rappresenta un'iperbole equilatera;
- esamina che cosa accade in corrispondenza dei valori di  $k$  per cui l'equazione non rappresenta un'iperbole equilatera;
- determina gli eventuali punti base del fascio, cioè i punti per cui passano tutte le curve del fascio;
- determina per quali valori di  $k$  l'iperbole corrispondente ha come asintoto la retta di equazione  $y = 3$  e traccia il grafico dell'iperbole trovata;
- determina l'equazione dell'iperbole avente centro nel punto  $C(1, 2)$ , fuochi sulla retta  $y = -1$ , semiasse trasverso di misura 1, semiasse non trasverso di misura 2 e traccia il grafico dell'iperbole trovata.

## Quesiti

**1** Determina per quali valori di  $k$  l'iperbole di equazione  $\frac{x^2}{k-2} - \frac{y^2}{4} = 1$  ha i fuochi nei punti di coordinate  $(\pm 3, 0)$ .

**2** Scrivi l'equazione della retta tangente all'iperbole di equazione  $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$  nel suo punto  $P$  del secondo quadrante di ordinata 2.

**3** Scrivi l'equazione dell'iperbole equilatera riferita agli assi, tangente alla retta di equazione  $y = \frac{x}{2} + 1$ , e rappresentala graficamente.

**4** Rappresenta graficamente l'iperbole equilatera  $xy = 8$  dopo averne determinato vertici e fuochi.

**5** Dopo aver determinato l'equazione dell'iperbole avente per asintoti le rette di equazioni  $y = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}x$  e passante per il punto  $P(2, \sqrt{5})$ , trova la misura dell'area del triangolo  $PF_1F_2$  con  $F_1$  e  $F_2$  fuochi dell'iperbole.

**6** Risolvi graficamente l'equazione:  
 $\sqrt{|x^2 - 9|} = x + 3$