

1. Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi di simmetria, avente i vertici in $(\pm 3; 0)$ e i fuochi in $(\pm 5; 0)$.
2. Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi di simmetria, avente fuochi in $(0; \pm \sqrt{37})$ ed eccentricità $\sqrt{37}$.
3. Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi di simmetria, avente vertici in $(0; \pm \sqrt{2})$ ed eccentricità $\sqrt{\frac{3}{2}}$.
4. Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi di simmetria, avente i vertici in $(0; \pm 4)$ e i fuochi in $(0; \pm 2\sqrt{5})$.
5. Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi di simmetria, avente fuochi in $(0; \pm 5)$ e passante per il punto $(\sqrt{3}; 4\sqrt{2})$.
6. Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi di simmetria, avente come asse trasverso l'asse x, eccentricità $\frac{\sqrt{13}}{3}$ e passante per il punto $\left(4; \frac{2}{3}\sqrt{7}\right)$.
7. Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi di simmetria, avente i vertici in $(\pm 1; 0)$ e passante per il punto $(4; \sqrt{5})$.
8. Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi di simmetria, avente come asse focale l'asse x e passante per i punti $(-3; -2)$ e $(\sqrt{6}; \sqrt{2})$.
9. Determina l'equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi di simmetria, avente come asse focale l'asse x, passante per $\left(5; \frac{3}{4}\right)$ e avente come asintoti le rette $y = \pm \frac{1}{4}x$.
10. Determina l'equazione dell'iperbole equilatera riferita ai suoi assi di simmetria e passante per il punto $(4; 1)$.
11. Determina l'equazione dell'iperbole equilatera riferita ai suoi asintoti, passante per il punto $(1; 2)$.
12. Determina l'equazione dell'iperbole equilatera riferita ai suoi asintoti, avente vertice in $(2; 2)$.
13. Determina l'equazione dell'iperbole equilatera traslata avente centro di simmetria nel punto $(1; -3)$ e passante per il punto $(-1; -1)$.
14. Determina l'equazione dell'iperbole equilatera traslata avente per asintoti le rette $x = -8$ e $y = -5$ e passante per $\left(4; -\frac{7}{6}\right)$.
15. Determina le coordinate dei punti di intersezione fra l'iperbole $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{4} = -1$ e la retta $y = x\sqrt{6}$.
16. Determina le equazioni delle rette tangenti all'iperbole $x^2 - 9y^2 = 9$ e parallele alla bisettrice di secondo e quarto quadrante.
17. Determina le equazioni delle rette tangenti all'iperbole $4x^2 - y^2 - 9 = 0$ nei suoi punti di ascissa 2.
18. Scrivi le equazioni delle rette tangenti all'iperbole $3x^2 - y^2 = 1$ condotte dal punto $(0; 1)$.
19. Determina per quali valori di $h \in \mathbf{R}$ la retta del fascio $y = 2x + h$ interseca l'iperbole $x^2 - y^2 = 9$.
20. Scrivi l'equazione dell'iperbole avente un vertice in $(4; 0)$ ed eccentricità uguale a $9/8$.

21. Scrivi l'equazione dell'iperbole che ha vertice in $(\sqrt{2}; 0)$ e passa per $P(-\sqrt{3}; \sqrt{6})$.
22. Scrivi l'equazione dell'iperbole (riferita ai propri assi) avente l'asse x come asse trasverso, per asintoti le rette $2x - 3y = 0$, $2x + 3y = 0$ e passante per il punto $P\left(\frac{9}{2}; \sqrt{5}\right)$.
23. Scrivi l'equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x, sapendo che:
- passa per $(3\sqrt{2}; 1)$ e per $(-6; \sqrt{3})$
 - passa per $(-3; 2)$ e $(4; -3)$
 - ha per vertice $(-1; 0)$ e per fuoco $(\sqrt{10}; 0)$
 - ha per vertice $(0; 4)$ e per fuoco $(-\sqrt{41}; 0)$
24. Scrivi l'equazione dell'iperbole riferita agli assi, con asse focale sull'asse x, sapendo che $a + b = 17$ e che la distanza focale è 26.
25. Determina le coordinate degli eventuali punti comuni alla retta e all'iperbole di equazioni:
- $9x^2 - 4y^2 = 36$ $3x + 2y = 6$
 - $9x^2 - 25y^2 = 225$ $x - y - 1 = 0$
 - $3x^2 - 7y^2 - 20 = 0$ $x + 7y - 10 = 0$
26. Determina m in modo che la retta $y = mx - 1$ sia tangente all'iperbole $3x^2 - 4y^2 - 12 = 0$.
27. Determina b in modo che l'iperbole $\frac{x^2}{30} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ risulti tangente alla retta di equazione $x - y - 5 = 0$.
28. Determina l'equazione, riferita agli assi, dell'iperbole equilatera passante per il punto P (5; 4).
29. Determina l'equazione, riferita ai suoi asintoti, dell'iperbole equilatera passante per il punto P (-2; 4).
30. Data l'iperbole $xy = 6$ e la retta $x + y + k = 0$, determina k in modo che la retta sia tangente alla curva.
31. Determina l'equazione dell'iperbole di equazione $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ sapendo che passa per i punti A (0; -2), B (1; $\frac{1}{2}$) e C (-1; $-\frac{3}{4}$)