

- 1 Scrivere l'equazione della parabola che ha il fuoco nel punto F e per direttrice la retta d assegnati e tracciarne il grafico:
 a) F(0,1) d: y=-1 b) F(0,-1/2) d: y=1/2
- 2 Scrivere l'equazione della parabola avente per fuoco il punto F assegnato e vertice nell'origine degli assi, quindi tracciarne il grafico:
 a) F(0,2) b) F(0,1/12)
- 3 Scrivere l'equazione della parabola avente per vertice l'origine degli assi e per direttrice la retta assegnata, quindi tracciarne il grafico:
 a) y=2 b) y=-1/12
- 4 Calcolare l'equazione della direttrice e le coordinate del fuoco delle parabole:
 a) y=1/12x² b) y=√2/8x²
- 5 Scrivere l'equazione della parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine, sapendo che passa per il punto P:
 a) P(2,8) b) P(-1/2,2/3)
- 6 Calcolare le coordinate del vertice e del fuoco, le equazioni dell'asse e della direttrice delle seguenti parabole, quindi tracciarne il grafico:
 a) $y=2x^2+4x+3$ b) $y=-\frac{1}{2}x^2+4x-9$ c) $y=-x^2+4x-3$
- 7 Scrivere l'equazione della parabola passante per i punti A(-1,-1), B(2,-4) e C(1,-9). $[y=3x^2-4x-8]$
- 8 Scrivere l'equazione della parabola passante per i punti A(1/2,-1/8), B(1,-5/4) e C(0,1/4). $[y=-\frac{3}{2}x^2+\frac{9}{2}x-2]$
- 9 Scrivere l'equazione della parabola che ha il fuoco nel punto F e per direttrice la retta d assegnati e tracciarne il grafico:
 a) F(0,2) d: y=-1 b) F(2,7/4) d: y=9/4 $[y=\frac{1}{6}x^2+\frac{1}{2}]$
 $[y=-x^2+4x-2]$
- 10 Scrivere l'equazione della parabola con asse di simmetria x=-1 e passante per A(0,2) e B(-3,5). $[y=x^2+2x+2]$
- 11 Scrivere l'equazione della parabola passante per il punto A(-1,1) e che interseca l'asse x nei punti di ascissa -3 e 0. $[y=-\frac{1}{2}x^2-\frac{3}{2}x]$
- 12 Scrivere l'equazione della parabola che ha asse x=2, direttrice y=0 e passa per A(1,-1). $[y=-\frac{1}{2}x^2+2x-\frac{5}{2}]$
- 13 Determinare la posizione reciproca delle seguenti coppie di parabole e rette:
 a) $y=\frac{1}{2}x^2-x-2$ $y=-\frac{1}{4}x+\frac{1}{4}$ [secante]
 b) $y=\frac{1}{3}x^2-x+2$ $x-3y+2=0$ [tangente]
 c) $y=2x^2-4x-1$ $x+3y+12=0$ [esterna]
- 14 Calcolare le equazioni delle rette tangenti alla parabola di equazione $y=-x^2+2x+4$, condotte dal punto P(1/2,7) e le coordinate dei punti di tangenza. $[4x-y+5=0 ; 2x+y-8=0 ; (-1,1); (2,4)]$
- 15 Data la parabola di equazione $y=3x^2-12x+10$, determinare l'equazione della tangente nel suo punto P di ascissa 1. $[6x+y-7=0]$
- 16 Scrivere l'equazione della parabola di vertice V(0,5) e fuoco F(0,19/4). Calcolare la lunghezza della corda avente per estremi i punti di intersezione tra la parabola e la retta di equazione $2x+y+2=0$. $[5-x^2=0 ; 4\sqrt{10}]$
- 17 Scrivi l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse y, tangente all'asse x nel punto A (2,0) e che interseca l'asse y nel punto di ordinata 1. Detti B e C i punti di intersezione de parabola e $[y=\frac{1}{4}(x-2)^2 ;$

della retta di equazione $x+2y-6=0$, calcola l'area del triangolo ABC.

area=6]

- 18 Scrivi l'equazione della parabola con asse di equazione $y = 3$ e passante per i punti $P(-3,0)$, $Q(2,1)$. Detti A e B i punti di intersezione della parabola con la retta di equazione $2x-2y-1=0$, A' e B' le proiezioni ortogonali di A e B sull'asse y, calcola perimetro e del trapezio ABB'A'.

[$2p=6+\sqrt{11}+\sqrt{22}$;
area= $3\sqrt{11}$]

- 19 Scrivi l'equazione della parabola avente fuoco in $F(-1,-1)$ e direttrice di equazione $y=-3$. Calcola l'equazione della retta tangente alla parabola nel suo punto P di ascissa 1 e, detta H la proiezione ortogonale di P sulla direttrice, verifica analiticamente che la retta tangente è l'asse del segmento FH.

[$y = \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{7}{4}$
; $y=x-2$]

- 20 Data la parabola con vertice nel punto $V(3,4)$ e tangente alla retta di equazione $y-2x+1=0$, inscrivi, nella parte di piano individuata dalla curva e dall'asse x, un rettangolo che abbia la doppia dell'altezza.

[altezza= $(\sqrt{17}-1)/2$]