Esercizi e problemi sulla parabola

indice

Gli esercizi sono proposti in ordine di difficoltà crescente.

nota: in un file così lungo e complesso può accadere che sia presente un errore di diversa natura nonostante gli esercizi siano stati controllati più volte.

Saremo grati di ricevere segnalazioni di eventuali refusi o suggerimenti di qualsiasi natura.

data la parabola del tipo $y = ax^2 + bx + c$ trovare le coordinate del vertice, del fuoco e le equazioni della direttrice e dell'asse di simmetria

1	$y = -\frac{1}{4}x^2$	$V(0;0)$	$F(0;-1)$	$y = 1$	$x = 0$
2	$y = x^2 - 4x + 2$	$V(2;-2)$	$F\left(2;-\frac{7}{4}\right)$	$y = -\frac{9}{4}$	$x = 2$
3	$y = x^2 - 8x - 9$	$V(4;-25)$	$F\left(4;-\frac{99}{4}\right)$	$y = -\frac{101}{4}$	$x = 4$
4	$y = 3x^2 + x - 2$	$V\left(-\frac{1}{6};-\frac{25}{12}\right)$	$F\left(-\frac{1}{6};-2\right)$	$y = -\frac{13}{6}$	$x = -\frac{1}{6}$
5	$y = -\frac{x^2}{3} + x + \frac{3}{8}$	$V\left(\frac{3}{2};\frac{9}{8}\right)$	$F\left(\frac{3}{2};\frac{3}{8}\right)$	$y = \frac{15}{8}$	$x = \frac{3}{2}$
6	$y = -x^2 + 8$	$V(0;8)$	$F\left(0;\frac{31}{4}\right)$	$y = \frac{33}{4}$	$x = 0$
7	$y = \frac{3}{4}x^2 - \frac{5}{2}x$	$V\left(\frac{5}{3};-\frac{25}{12}\right)$	$F\left(\frac{5}{3};-\frac{7}{4}\right)$	$y = -\frac{29}{12}$	$x = \frac{5}{3}$
8	$y = 4x^2 + 9$	$V(0;9)$	$F\left(0;\frac{145}{16}\right)$	$y = \frac{143}{16}$	$x = 0$
9	$y = -\frac{1}{16}x^2 - \frac{1}{8}x + \frac{111}{16}$	$V(1;7)$	$F(1;3)$	$y = 11$	$x = 1$
10	$y = 4x^2 - 12x + 9$	$V\left(\frac{3}{2};0\right)$	$F\left(\frac{3}{2};\frac{1}{16}\right)$	$y = -\frac{1}{16}$	$x = \frac{3}{2}$
11	$y = -\frac{x^2}{5} + \frac{4}{5}x - \frac{1}{6}$	$V\left(2;\frac{19}{30}\right)$	$F\left(2;-\frac{37}{60}\right)$	$y = \frac{113}{60}$	$x = 2$
12	$y = -x^2 - x + 3$	$V\left(-\frac{1}{2},\frac{13}{4}\right)$	$F\left(-\frac{1}{2},3\right)$	$y = \frac{7}{2}$	$x = -\frac{1}{2}$
13	$y = x^2 + \frac{5}{2}x + \frac{2}{7}$	$V\left(-\frac{5}{4};-\frac{143}{112}\right)$	$F\left(-\frac{5}{4};-\frac{115}{112}\right)$	$y = -\frac{171}{112}$	$x = -\frac{5}{4}$

data la parabola del tipo $x = ay^2 + by + c$ trovare le coordinate del vertice, del fuoco e le equazioni della direttrice e dell'asse di simmetria

14	$x = 2y^2 - 4$	$V(-4;0)$	$F\left(-\frac{31}{8};0\right)$	$x = -\frac{33}{8}$	$y = 0$
15	$x = y^2 + 4y - 1$	$V(-5;-2)$	$F\left(-\frac{19}{4};-2\right)$	$x = -\frac{21}{4}$	$y = -2$
16	$x = \frac{1}{4}y^2 - 3y + 5$	$V(-4;6)$	$F(-3;6)$	$x = -5$	$y = 6$
17	$x = -\frac{3}{2}y^2 - 2y + \frac{1}{2}$	$V\left(\frac{7}{6};-\frac{2}{3}\right)$	$F\left(1;-\frac{2}{3}\right)$	$x = \frac{4}{3}$	$y = -\frac{2}{3}$
18	$x = 3y^2 - 6y + 3$	$V(0;1)$	$F\left(\frac{1}{12};1\right)$	$x = -\frac{1}{12}$	$y = 1$
19	$x = -\frac{y^2}{2} - y - \frac{6}{7}$	$V\left(-\frac{5}{14};-1\right)$	$F\left(-\frac{6}{7};-1\right)$	$x = \frac{1}{7}$	$y = -1$
20	$x = 6y^2 - 5y + 1$	$V\left(-\frac{1}{24};\frac{5}{12}\right)$	$F\left(0;\frac{5}{12}\right)$	$x = -\frac{1}{12}$	$y = \frac{5}{12}$
21	$x = -\frac{4}{9}y^2 + y + \frac{5}{2}$	$V\left(\frac{49}{16},\frac{9}{8}\right)$	$F\left(\frac{5}{2},\frac{9}{8}\right)$	$x = \frac{29}{8}$	$y = \frac{9}{8}$
22	$x = -5y^2 + \frac{y}{2} + \frac{2}{5}$	$V\left(\frac{33}{80},\frac{1}{20}\right)$	$F\left(\frac{29}{80},\frac{1}{20}\right)$	$x = \frac{37}{80}$	$y = \frac{1}{20}$
23	$x = -2y^2 + \frac{y}{2} - 1$	$V\left(-\frac{31}{32},\frac{1}{8}\right)$	$F\left(-\frac{35}{32},\frac{1}{8}\right)$	$x = -\frac{27}{32}$	$y = \frac{1}{8}$

trovare l'equazione della parabola $y = ax^2 + bx + c$ note le seguenti condizioni: ***V*** indica il vertice, ***F*** il fuoco, ***d*** la direttrice, ***a*** l'asse, ***P*** un punto appartenente alla parabola, ***t*** retta tangente

24	$V(1;-2)$	$F\left(1;-\frac{9}{4}\right)$	$y = -x^2 + 2x - 3$
25	$V(1;1)$	$F\left(1;\frac{5}{4}\right)$	$y = x^2 - 2x + 2$
26	$V\left(\frac{1}{2};\frac{5}{2}\right)$	$P(1;3)$	$y = 2x^2 - 2x + 3$

27	$F\left(3;-\frac{3}{4}\right)$	$P(4;0)$		$y=x^2-6x+8$
28	$V\left(\frac{1}{2};\frac{17}{4}\right)$	$P\left(-\frac{1}{2};\frac{13}{4}\right)$		$y=-x^2+x+4$
29	$F\left(-\frac{2}{3};8\right)$	$P(0;8)$		$y=-\frac{3}{4}x^2-x+8$
30	$F(-1;-1)$	$d: y=1$		$y=-\frac{1}{4}x^2-\frac{1}{2}x-\frac{1}{4}$
31	$V\left(\frac{1}{2};\frac{13}{12}\right)$	$d:\ y=\frac{11}{6}$		$y=-\frac{1}{3}x^2+\frac{1}{3}x+1$
32	$F\left(\frac{1}{10};-6\right)$	$d:\ y=-\frac{61}{10}$		$y=5x^2-x-6$
33	$V\left(\frac{3}{4};-\frac{9}{16}\right)$	$F\left(\frac{4}{3};-\frac{23}{48}\right)$		*Impossibile*
34	$V\left(-\frac{3}{4};-\frac{17}{8}\right)$	$F\left(-\frac{3}{4};-\frac{7}{4}\right)$		$y=\frac{2}{3}x^2+x-\frac{7}{4}$
35	$V\left(\frac{1}{2};-\frac{19}{32}\right)$	$F\left(\frac{1}{2};-\frac{235}{288}\right)$		$y=-\frac{9}{8}x^2+\frac{9}{8}x-\frac{7}{8}$
36	$a:\ x=\frac{9}{28}$	$d:\ y=\frac{109}{196}$		*Indeterminata*
37	$P(0;8)$	$a:\ x=-\frac{2}{3}$	$d:\ y=\frac{26}{3}$	$y=-\frac{3}{4}x^2-x+8$
38	$P(-1;\ 8)$	$a:\ x=\frac{5}{6}$	$d:\ y=-\frac{13}{6}$	$y=3x^2-5x$

trovare l'equazione della parabola $x=ay^2+by+c$ note le seguenti condizioni: $\boldsymbol{V}$ indica il vertice, $\boldsymbol{F}$ il fuoco, $\boldsymbol{d}$ la direttrice, $\boldsymbol{a}$ l'asse, $\boldsymbol{P}$ un punto appartenente alla parabola

39	$V(-1;3)$	$P(0;2)$	$x=y^2-6y+8$
40	$V(3;4)$	$F(-1;4)$	$x=-\frac{1}{16}y^2+\frac{1}{2}y+2$

41	$V(5;3)$	$P(1;1)$		$x=-y^2+6y-4$
42	$F\left(-\frac{19}{4};-2\right)$	$P(11;2)$		$x=y^2+4y-1$
43	$V\left(-2;\frac{1}{4}\right)$	$d: x=-1$		$x=-\frac{1}{4}y^2+\frac{1}{8}y-\frac{129}{64}$

trovare l'equazione della parabola del tipo $y=ax^2+bx+c$ passante per i tre punti

44	$A(0;-4)$	$B(1;-3)$	$C(2;0)$	$y=x^2-4$
45	$A(0;-6)$	$B(6;0)$	$C(1;0)$	$y=-x^2+7x-6$
46	$A(0;-3)$	$B(1;-1)$	$C(-1;-3)$	$y=x^2+x-3$
47	$A(0;2)$	$B(-1;-3)$	$C(1;5)$	$y=-x^2+4x+2$
48	$A(-1;-1)$	$B(1;-3)$	$C(0;-3)$	$y=x^2-x-3$
49	$A(-2;-3)$	$B(-3;0)$	$C(1;-4)$	$y=x^2+2x-3$
50	$A(2;8)$	$B(-2;8)$	$C(0;4)$	$y=x^2+4$
51	$A(1;-1)$	$B(2;1)$	$C(-2;11)$	$y=\frac{3}{2}x^2-\frac{5}{2}x$
52	$A(-1;1)$	$B(1;-1)$	$C(-2;8)$	$y=2x^2-x-2$
53	$A(1;1)$	$B(-2;7)$	$C(2;-1)$	$y=x^2-x+1$
54	$A(-1;1)$	$B\left(\frac{1}{2};\frac{3}{2}\right)$	$C(2;-1)$	$y=-\frac{2}{3}x^2+\frac{5}{3}$

55	$A(0;3)$	$B\left(-4;-\frac{1}{3}\right)$	$C(-3;2)$	$y=-\frac{x^2}{2}-\frac{7}{6}x+3$
56	$A\left(-\frac{4}{9};6\right)$	$B(-3;-1)$	$C\left(-\frac{4}{9};1\right)$	*Impossibile*
57	$A(1;-4)$	$B(-5;6)$	$C(-1;-9)$	$y=\frac{25}{24}x^2+\frac{5}{2}x-\frac{181}{24}$
58	$A(-1;4)$	$B(-6;-5)$	$C(-5;4)$	$y=-\frac{9}{5}x^2-\frac{54}{5}x-5$
59	$A(-7;6)$	$B(1;8)$	$C(-1;2)$	$y=\frac{11}{24}x^2+3x+\frac{109}{24}$
60	$A\left(-\frac{1}{2};1\right)$	$B(-1;0)$	$C\left(-\frac{3}{10};7\right)$	$y=40x^2+62x+22$
61	$A(4;8)$	$B(-7;7)$	$C(-2;2)$	$y=\frac{2}{11}x^2+\frac{7}{11}x+\frac{28}{11}$
62	$A(10;6)$	$B(1;4)$	$C(3;10)$	$y=-\frac{25}{63}x^2+\frac{289}{63}x-\frac{4}{21}$
63	$A(7;3)$	$B(2;6)$	$C(-7;9)$	$y=-\frac{2}{105}x^2-\frac{3}{7}x+\frac{104}{15}$
64	$A\left(\frac{8}{3};0\right)$	$B\left(-4;-\frac{4}{3}\right)$	$C(-6;-4)$	$y=-\frac{17}{130}x^2+\frac{x}{39}+\frac{56}{65}$

trovare l'equazione della parabola del tipo $x=ay^2+by+c$ passante per i tre punti

65	$A(0;0)$	$B(4;2)$	$C(-5;-1)$	$x=-y^2+4y$
66	$A(0;-9)$	$B(0;3)$	$C(0;-3)$	$x=y^2-9$
67	$A(0;1)$	$B(1;0)$	$C(4;-1)$	$x=y^2-2y+1$
68	$A(0;2)$	$B(0;4)$	$C(-1;3)$	$x=y^2-6y+8$

69	$A(1;0)$	$B(-3;1)$	$C(3;-2)$	$x=-y^2-3y+1$
70	$A(4;0)$	$B(3;1)$	$C(7;-1)$	$x=y^2-2y+4$
71	$A(4;0)$	$B(1;1)$	$C\left(\frac{1}{4};\frac{1}{2}\right)$	$x=9y^2-12y+4$
72	$A(-1;-2)$	$B(4;2)$	$C(3;6)$	$x=-\frac{3}{16}y^2+\frac{5}{4}y+\frac{9}{4}$
73	$A(1;-4)$	$B(-5;6)$	$C(-1;-9)$	$x=-\frac{y^2}{15}-\frac{7}{15}y+\frac{1}{5}$
74	$A\left(-\frac{1}{2};1\right)$	$B(-1;0)$	$C\left(-\frac{3}{10};7\right)$	$x=-\frac{y^2}{15}+\frac{17}{30}y-1$
75	$A\left(\frac{8}{3},0\right)$	$B\left(-4;-\frac{4}{3}\right)$	$C(-6;-4)$	$x=\frac{17}{16}y^2+\frac{77}{12}y+\frac{8}{3}$
76	$A(0;3)$	$B\left(-4;-\frac{1}{3}\right)$	$C(-3;2)$	$x=\frac{27}{35}y^2-\frac{6}{7}y-\frac{153}{35}$
77	$A\left(-\frac{1}{2},1\right)$	$B(-1{,}0)$	$C\left(-\frac{3}{10},7\right)$	$x=-\frac{y^2}{15}+\frac{17}{30}y-1$
78	$A(1,-4)$	$B(-5{,}6)$	$C(-1,-9)$	$x=-\frac{y^2}{15}-\frac{7}{15}y+\frac{1}{5}$

problemi di vario tipo sulla ricerca dell'equazione di una parabola

79	Tracciare il grafico della parabola di equazione $y = 2x^2$ determinandone fuoco e direttrice	$F\left(0;\frac{1}{8}\right)$ $y = -\frac{1}{8}$
80	Scrivere l'equazione del luogo dei punti del piano equidistanti dal punto $F\left(-\frac{1}{4};0\right)$ e dalla retta di equazione $x = \frac{1}{4}$	$x = -y^2$
81	Scrivere l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse delle ordinate, che passa per i punti $A(-2;1)$ $B(3;2)$ $C\left(0;\frac{1}{5}\right)$	$y = \frac{x^2}{5} + \frac{1}{5}$
82	Scrivere l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse delle ordinate, avente vertice nel punto $V(0;-1)$ e passante per $P(1;2)$	$y = 3x^2 - 1$
83	Determinare l'equazione della parabola che ha fuoco $F(1;3)$ e vertice $V(4;3)$	$x = -\frac{y^2}{12} + \frac{y}{2} + \frac{13}{4}$
84	Scrivere l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse delle ascisse, avente il vertice nel punto $V(3;-2)$ e che interseca l'asse x nel punto di ascissa 4	$x = \frac{y^2}{4} + y + 4$
85	Una parabola ha vertice nell'origine degli assi cartesiani, asse coincidente con l'asse delle ordinate e direttrice di equazione $y = \frac{4}{3}$. Dopo aver individuato le coordinate del fuoco, scrivere l'equazione della parabola	$F\left(0;-\frac{4}{3}\right)$ $y = -\frac{3x^2}{16}$
86	Determinare l'equazione della parabola avente fuoco $F\left(\frac{1}{3};\frac{1}{4}\right)$ e direttrice $y = -\frac{5}{12}$	$y = \frac{3x^2}{4} - \frac{x}{2}$

87	Scrivere l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse y, avente asse di equazione $x = 3$, vertice appartenente alla retta di equazione $x - 3y = 0$ e passante per l'origine degli assi	$y = -\frac{x^2}{9} + \frac{2x}{3}$
88	Determinare l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse y, che interseca l'asse x nei punti A e B di ascissa -2 e $\frac{5}{2}$ e l'asse y nel punto C di ordinata 10	$y = -2x^2 + x + 10$
89	Determinare i punti della parabola di equazione $x = \frac{1}{6}y^2$ che hanno coordinate uguali	$(0;\ 0)$ $(6;\ 6)$
90	Determinare le coordinate del vertice, del fuoco e l'equazione dell'asse di simmetria e della direttrice della parabola di equazione $y = -2x^2 + 4x - 1$ e rappresentarla in un sistema di riferimento cartesiano ortogonale	$V(1; 1)$ $F\left(1; \frac{1}{8}\right)$ $x = 1$ $y = \frac{9}{8}$
91	Determinare le coordinate del vertice, del fuoco e l'equazione dell'asse di simmetria e della direttrice della parabola di equazione $x = -\frac{1}{2}y^2 - 2y + \frac{3}{2}$ e rappresentarla in un sistema di riferimento cartesiano ortogonale	$V\left(\frac{7}{2}; -2\right)$ $F(3; -2)$ $y = -2$ $x = 4$
92	Scrivere l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse y, passante per i punti $A(0;\ 1)$ $B(-1;\ 6)$ e $C(2; -3)$	$y = x^2 - 4x + 1$
93	Scrivere l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse y, passante per i punti $A\left(\frac{1}{2}; -1\right)$ $B\left(-\frac{1}{2}; -4\right)$ e $C(1; -1)$	$y = -2x^2 + 3x - 2$
94	Determinare l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse x, passante per il punto $P(-4;\ 1)$ e avente il vertice in $V\left(-\frac{23}{12}; \frac{1}{6}\right)$	$x = -3y^2 + y - 2$

95	Determinare l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse y, passante per i punti $A(3;\ 0)$ e $B(2;-3)$ e avente il vertice appartenente alla retta di equazione $y = 2x - 6$	$y = x^2 - 2x - 3$
96	Determinare l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse y, che ha il fuoco nel punto $F(1;\ 3)$ e il vertice nel punto $V(1;\ 6)$	$y = -\frac{1}{12}x^2 + \frac{1}{6}x + \frac{71}{12}$
97	Determinare l'equazione della parabola che ha per fuoco il punto $F\left(-2; \frac{5}{4}\right)$ e per direttrice la retta di equazione $x = -\dfrac{9}{4}$	$x = 2y^2 - 5y + 1$
98	Determinare l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse y, passante per i punti $A(1;\ -1)$ e $B(3;-3)$ e avente per direttrice la retta di equazione $y = -\frac{1}{2}$	$y = -\frac{1}{2}x^2 + x - \frac{3}{2}$
99	Determinare l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse delle ascisse, di vertice $V\left(-\frac{21}{4};\ 3\right)$ che ha per fuoco il punto $F\left(-\frac{39}{8};\ 3\right)$	$x = \frac{2}{3}y^2 - 4y + \frac{3}{4}$

rette tangenti ad una parabola

100	Determinare l'equazione delle rette tangenti alla parabola di equazione $x = -y^2 + 3y - 2$ condotte dal punto $P(2;\ 0)$	$x + y - 2 = 0$ $x - 7y - 2 = 0$
101	Determinare l'equazione della retta tangente alla parabola di equazione $y = x^2 - 4x$ nel punto $A(1;\ -3)$	$2x + y + 1 = 0$
102	Determinare l'equazione delle rette tangenti alla parabola di equazione $y = 2x^2 - 5x + 1$ condotte dal punto $P(-1;\ 0)$	$x + y + 1 = 0$ $17x + y + 17 = 0$

103	Determinare l'equazione della retta tangente alla parabola di equazione $x=\frac{1}{9}y^2$ e parallela alla retta di equazione $y-2x-4=0$	$16x-8y+9=0$
104	Determinare le equazioni delle rette tangenti alla parabola di equazione $y=\frac{x^2}{2}-x$ nei suoi punti di intersezione con l'asse x	$x+y=0$ $x-y-2=0$
105	Determinare le equazioni delle rette tangenti alla parabola di equazione $y=-x^2+2x+4$, condotte dal punto $P\left(\frac{1}{2};7\right)$ e le coordinate dei punti di tangenza	$4x-y+5=0$ $2x+y-8=0$ $(-1;1)\quad(2;4)$
106	Determinare le equazioni delle tangenti comuni alle due parabole $y=x^2-4$ e $y=\frac{x^2}{4}$	$y=\pm\frac{4x\sqrt{3}}{3}-\frac{16}{3}$
107	Determinare per quale valore di m la retta di equazione $y=mx+1$ è tangente alla parabola di equazione $y=3x^2-2x+1$; determinare anche le coordinate del punto di contatto T	$y=-2x+1$ $T(0;1)$
108	Data la parabola di equazione $y=-x^2+4x-2$, determinare l'equazione della retta ad essa tangente, parallela a quella di equazione $4x-3y+6=0$. Determinare poi le coordinate del punto di tangenza	$12x-9y-2=0$ $\left(\frac{4}{3};\frac{14}{9}\right)$

trovare l'equazione di una parabola nota anche una condizione di tangenza

109	$V\left(0;\frac{5}{6}\right)$ $\quad t:\ y=-\frac{8}{3}x+\frac{43}{18}$ $\quad P\left(\frac{7}{6};-\frac{13}{18}\right)$	$y=-\frac{8}{7}x^2+\frac{5}{6}$
110	$P_1\left(-1;-\frac{7}{6}\right)$ $\quad t:\ y=\frac{11}{10}-\frac{4}{3}x$ $\quad P_2\left(\frac{1}{5};\frac{5}{6}\right)$	$y=-\frac{5}{2}x^2-\frac{x}{3}+1$

111	$t\colon\ y=-\left(\frac{13}{3}x+\frac{109}{36}\right)$	$P\left(-\frac{5}{3};\frac{151}{36}\right)$	$a\colon\ x=\frac{1}{2}$	$y=x^2-x-\frac{1}{4}$
112	$t\colon\ y+\frac{21}{2}x+\frac{15}{8}=0$	$P_1\left(-1;\frac{69}{8}\right)$	$P_2\left(\frac{3}{2};\frac{9}{8}\right)$	$y=3x^2-\frac{9}{2}x+\frac{9}{8}$
113	$t\colon\ y=-\frac{40}{21}x+\frac{47}{63}$	$P\left(\frac{2}{3};-\frac{11}{21}\right)$	$V\left(\frac{7}{3};-\frac{19}{9}\right)$	$y=\frac{4}{7}x^2-\frac{8}{3}x+1$
114	$t\colon\ y=\frac{11}{10}-\frac{4}{3}x$	$P\left(\frac{1}{5};\frac{5}{6}\right)$	$d\colon\ y=\frac{10}{9}$	$y=-\frac{5}{2}x^2-\frac{x}{3}+1$

115	Determinare l’equazione della parabola con asse parallelo all’asse delle ordinate che è tangente alla retta $y=5x-15$ nel punto $A(4;\ 5)$ e passa per il punto $B(3;1)$	$y=x^2-3x+1$
116	Determinare l’equazione della parabola con asse parallelo all’asse delle ascisse che passa per i punti $A(-2;\ 1)$ e $B(-6;-1)$ e che in tale punto è tangente alla retta di coefficiente angolare $m=\frac{1}{8}$	$x=-3y^2+2y-1$
117	Determinare l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse avente il vertice in $V\left(-\frac{1}{4};\ -\frac{3}{2}\right)$ e tangente alla retta di equazione $x-y-1=0$	$x=y^2+3y+2$
118	Determinare l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate avente il fuoco in $F\left(\frac{1}{8};\ -2\right)$ e tangente alla retta di equazione $9x+y+6=0$	$y=4x^2-x-2$

119	Determinare l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate che passa per i punti $A(-2;\,-3)$ e $B(1;-6)$ e che è tangente alla retta di equazione $3x+y+1=0$	$y=-2x^2-3x-1$ $y=-\frac{2}{9}x^2-\frac{11}{9}x-\frac{41}{9}$
120	Determinare l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate che passa per il punto $A(-1,-9)$ e che è tangente in $B(1,-1)$ alla retta perpendicolare alla retta di equazione $y=-\frac{1}{2}x+2$	$y=-x^2+4x-4$
121	Scrivere l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse y, che passa per i punti $A(1;2)$ $B(3;0)$, sapendo che, in questo punto, la tangente alla parabola ha coefficiente angolare 1	$y=x^2-5x+6$
122	Determinare l'equazione di una parabola, con asse parallelo all'asse y, sapendo che passa per i punti $A(0;3)$ $B(1;4)$ ed è tangente alla retta di equazione $6x+y-19=0$	$y=-x^2+2x+3$ $y=-49x^2+50x+3$
123	Data l'equazione della parabola $y=ax^2+bx+c$, con asse di simmetria $x=3$, determinare i coefficienti a, b e c in modo tale che la parabola passi per $A(-1;-4)$ e sia tangente alla retta di equazione $4x-4y+37=0$	$y=-x^2+6x+3$ $y=-\frac{x^2}{64}+\frac{3x}{32}-\frac{249}{64}$

calcolare l'area del segmento parabolico compreso tra la parabola e la retta assegnate ⇧

124	$y=x^2+2$	*asse delle ascisse*	$\frac{8}{3}\sqrt{2}$
125	$y=x^2-7x+10$	$y=-2$	$\frac{1}{6}$
126	$y=x^2-3x+1$	$y=-x+31$	36
127	$y=x^2-10x+29$	$y=x+1$	$\frac{9}{2}$
128	$y=x^2-x-6$	$y=-1$	$\frac{7}{2}\sqrt{21}$

129	$y=-x^2+4x-4$	$y=-4$	$\frac{32}{3}$
130	$y=\frac{1}{4}x^2+x$	*asse delle ascisse*	$\frac{8}{3}$
131	$x=y^2-4y$	$x-y+4=0$	$\frac{9}{2}$
132	$x=\frac{1}{4}y^2-\frac{3}{2}y+\frac{5}{4}$	*asse delle ordinate*	$\frac{8}{3}$
133	$x=\frac{1}{3}y^2-2y+\frac{5}{3}$	$x=4$	$\frac{256}{3}$
134	$x=-y^2+2y-1$	$x=-4$	$\frac{32}{3}$
135	$y=\frac{5}{16}x^2+\frac{29}{8}x+\frac{1}{16}$	$x=2y+13$	$\frac{10}{3}$
136	$y=-\frac{7}{75}x^2+\frac{2}{15}x-1$	$y=\frac{3}{5}x-1$	$\frac{35}{18}$
137	$y=\frac{x^2}{8}+\frac{7}{4}x+2$	$2y=x+4$	$\frac{125}{6}$
138	$y=\frac{18}{5}-\frac{37}{30}x^2-\frac{5}{6}x$	$2x=5y+19$	$\frac{925}{36}$
139	$y=\frac{9}{28}x^2+\frac{3}{4}x-\frac{15}{7}$	$3x-4y+12=0$	$\frac{192}{7}$
140	$y=2x^2+31x+115$	$3x+y+29=0$	$\frac{1}{3}$
141	$y=\frac{5}{42}x^2-\frac{5}{14}x-\frac{220}{21}$	$5x+3y+35=0$	$\frac{405}{28}$
142	$y=\frac{25x^2-37x}{126}-\frac{208}{21}$	$8x+9y+57=0$	$\frac{675}{28}$

calcolare l'area della regione di piano compresa tra la parabola data e le rette assegnate		
143	$y=-\frac{7}{6}x^2+\frac{41}{6}x-1$ $\quad 17x-3y=10 \quad \frac{85}{3}x-5y=40$	$\frac{343}{18}$
144	$y=-\frac{23}{70}x^2+\frac{79}{70}x+\frac{4}{7} \quad \frac{132}{35}x-8y=\frac{244}{7} \quad 4x-5y=7$	$\frac{2806}{105}$
145	$y=13-\frac{x^2}{20}-\frac{31}{20}x \quad 2x+y=14 \quad \frac{49}{2}x+14y=\frac{301}{2}$	$\frac{2743}{120}$
146	$y=-\frac{5}{44}x^2+\frac{15}{2}+\frac{41}{44}x \quad 4x=11y \quad x+5=\frac{11}{9}y$	$\frac{2985}{44}$
147	$y=\frac{3}{35}(x^2-8x)-\frac{33}{7} \quad 3x+5y=-21 \quad \frac{144}{35}x+8y=-\frac{192}{7}$	$\frac{387}{70}$

problemi parametrici		
148	Determinare per quale valore di k le intersezioni della parabola $x=y^2+y-1$ con la retta $x-y+k=0$ sono estremi di un segmento che misura $4\sqrt{2}$	-3
149	Determinare per quale valore di q la retta $y=-4x+q$ è tangente alla parabola $y=x^2-2x+3$ e trovare le coordinate del punto di contatto	2 $(-1;\ 6)$
150	Stabilire per quali valori di q la retta $y=2x+q$ è esterna alla parabola $y=-2x^2+3x-1$	$q>-\frac{7}{8}$
151	Determinare il valore del parametro a in modo che la parabola di equazione $y=ax^2$ passi per il punto $P(1;3)$	$a=3$
152	Determinare il valore del parametro a in modo che la parabola di equazione $y=ax^2$ abbia il fuoco nel punto $\left(0;\ \frac{1}{6}\right)$	$a=\frac{3}{2}$
153	Determinare per quale valore del coefficiente a nell'equazione $y=ax^2$, la parabola: a) passa per il punto $P(-2;8)$ b) ha fuoco nel punto $F(0;5)$ c) ha direttrice di equazione $y=-4$	$a)\ a=2$ $b)\ a=\frac{1}{20}$ $c)\ a=\frac{1}{16}$

154	Determinare per quale valore del coefficiente a nell'equazione $y = ax^2$, la parabola: a) ha fuoco di ordinata negativa con distanza dalla direttrice uguale a $\frac{8}{3}$ b) ha la concavità rivolta verso il basso e fuoco distante dall'origine degli assi $\frac{2}{3}$	$a)\ a = -\frac{3}{16}$ $b)\ a = -\frac{3}{8}$

fasci di parabole

155	Nell'equazione $y = -\frac{2x^2}{3} + bx - \frac{1}{6}$ determinare b in modo tale che la parabola passi per il punto $M\left(-2; -\frac{35}{6}\right)$	$b = \frac{3}{2}$
156	Determinare a e b in modo tale che la parabola $y = ax^2 + bx - 10$ passi per il punto $P(1; -20)$ e per il punto $Q(-2; 28)$	$a = 3$ $b = -13$
157	Determinare b e c in modo tale che la parabola $y = \frac{x^2}{4} + bx + c$ passi per i punti $M\left(2; -\frac{5}{3}\right)$ e $N\left(-1; -\frac{5}{12}\right)$	$b = -\frac{2}{3}$ $c = -\frac{4}{3}$
158	Scrivere l'equazione del fascio di parabole, con asse parallelo all'asse y, passanti per $A(0; 0)$ e $B(1; 4)$	$y = kx^2 + (4 - k)x$
159	Scrivere l'equazione del fascio di parabole con asse parallelo all'asse y tangenti nel punto $T(2; 7)$ alla retta di equazione $y = 2x + 3$	$y = kx^2 + 2(1 - 2k)x + 3 + 4k$
160	Determinare il luogo dei vertici del seguente fascio di parabole: $y = x^2 - (k + 2)x + 2$	$y = -x^2 + 2$

161	Dato il fascio di parabole: $y = x^2 - (k - 1)x + 2$ determinare il luogo dei vertici	$y = -x^2 + 2$
162	Determinare l'equazione del fascio di parabole, con asse parallelo all'asse y, passanti per i punti $A(-1;1)$ e $B(1;-1)$. Trovare poi la parabola del fascio con concavità verso l'alto e con il vertice sulla retta di equazione $y = -x - \frac{3}{4}$	$y = kx^2 - x - k$ $y = x^2 - x - 1$
163	Nel fascio di parabole individuato dalle due parabole di equazione: $y = x^2 - 3x + 1$ e $y = -2x^2 + x - 5$ determinare quella passante per l'origine degli assi	$y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{7}{3}x$
164	Dopo aver scritto l'equazione del fascio di parabole con asse parallelo all'asse y, tangenti alla retta di equazioni $y = x - 3$ nel suo punto di ascissa 1, determinare la parabola avente il vertice appartenente alla retta di equazione $4x - 4y - 11 = 0$	$y = kx^2 - (2k - 1)x +$ $k - 3$ $y = x^2 - x - 2$
165	Nel fascio definito dalle parabole di equazioni $y = x^2 - 2x + 1$ e $y = -x^2 + 4x + 1$, determinare l'equazione delle parabole degeneri	$y = x + 1$ $x = 0$ $x = 3$
166	Nel fascio individuato dalle parabole di equazioni $y = 2x^2 + x - 1$ e $y = -x^2 + 2x$, determinare la parabola: a) avente il fuoco di ascissa $\frac{7}{2}$ b) avente asse di simmetria di equazione $x = \frac{1}{2}$	$a)\ y = -\frac{1}{4}x^2 + \frac{7}{4}x - \frac{1}{4}$ $b)\ y = -\frac{5}{2}x^2 + \frac{5}{2}x + \frac{1}{2}$
167	Nel fascio individuato dalle parabole di equazioni $y = x^2 - 2x + 4$ e $y = -x^2 + 2$, determinare la parabola: a) avente vertice di ascissa $\frac{1}{4}$ b) tangente alla retta di equazione $y = -2x + 4$	$a)\ y = -2x^2 + x + 1$ $b)\ y = -\frac{1}{3}x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{8}{3}$ $y = x^2 - 2x + 4$

168	Determinare per quali valori di k la parabola di equazione $y = x^2 + kx + 4$ è tangente all’asse delle ascisse. Scrivere le equazioni delle parabole corrispondenti ai valori trovati e calcolare l’area della parte di piano individuata dalle tangenti a esse nel punto di ascissa nulla e dall’asse delle x	$k = \pm 4$ $y = x^2 \pm 4x + 4$ $area = 4$
169	Nel fascio di parabole con asse parallelo all'asse delle ordinate, passanti per i punti $A(2;\ 2)$ e $B(3;\ 0)$, determinare la parabola: a) passante per l’origine b) tangente alla retta di equazione $y = x - 4$ c) avente per asse la retta di equazione $x = 2$	a) $y = -x^2 + 3x$ b) $y = x^2 - 7x + 12$ $y = 9x^2 - 47x + 60$ c) $y = -2x^2 + 8x - 6$
170	Dopo aver analizzato le caratteristiche del fascio di parabole di equazione $y = (k+3)x^2 + 4kx + 3(k-1)$ determinare la parabola: a) passante per il punto $(1; -2)$ b) avente il vertice di ascissa nulla c) tangente alla retta di equazione $y = 8x - 42$	*punti base* $(-1; 0)$ e $(-3;$ a) $y = \frac{11}{4}x^2 - x - \frac{15}{4}$ b) $y = 3x^2 - 3$ c) $y = 6x^2 + 12x + 6$
171	Determinare l’equazione del luogo geometrico dei vertici delle parabole di equazione $y = kx^2 - (3k-1)x + 1 - 3k$	$y = \frac{x(x+2)}{2x-3}$
172	Dato il fascio di parabole generato dalle parabole di equazione $y = kx^2 - (2k+1)x + k + 3$, determinare: a) la natura del fascio b) l’equazione della parabola che passa per l’origine degli assi c) la parabola del fascio con il vertice appartenente alla bisettrice I e III quadrante	a) *parabole tangenti alla retta* $y = -x + 3$ *nel punto* $(1; 2)$ b) $y = -3x^2 + 5x$ c) $y = \frac{3}{4}x^2 - \frac{5}{2}x + \frac{15}{4}$
173	Dato il fascio di parabole $y = (k+7)x^2 + (1-k)x - 8k - 9$ determinare: a) la parabola del fascio passante per il punto $P(-2; -5)$ b) la parabola di vertice $V\left(-\frac{1}{10}; -\frac{32}{5}\right)$	a) $y = 18x^2 - 10x - 97$ b) $y = \frac{1}{3}(20x^2 + 4x - 19)$

174	Determinare l'equazione della parabola del fascio di equazione $x=(k+1)y^2-ky+3-k$ tangente alla retta di equazione $x-3y=0$	$x=2y^2-y+2$
175	Dato il fascio di parabole $y=\frac{k+6}{18}x^2-\frac{3k+8}{6}x+k$ determinare: a) i punti base del fascio b) le due parabole del fascio tali da determinare un segmento parabolico di area 1 con la retta passante per i punti base c) ogni parabola del fascio il cui vertice sia pure il vertice di un triangolo isoscele di base AB	a) $A(3,-1)$ $B(6,4)$ $b)\ y=\frac{2}{9}x^2-\frac{x}{3}-2$ $y=-\frac{2}{9}x^2+\frac{11}{3}x-10$ $c)$ *non ne esistono*
176	Dato il fascio di parabole $y=\left(k+\frac{29}{6}\right)x^2+\left(2k+\frac{37}{6}\right)x+k$, determinare: a) l'equazione della retta tangente a tutte le parabole del fascio e il punto di tangenza comune b) la parabola del fascio tangente alla retta $3x+2y+4=0$ c) i valori di k relativi alle parabole aventi l'origine degli assi come punto interno	a) $21x+6y+29=0$ $T\left(-1,-\frac{4}{3}\right)$ b) $y=-\frac{1}{5}\left(6x^2+\frac{59}{2}x+\frac{181}{6}\right)$ $c)\ -\frac{29}{6}<k<0$
177	Dato il fascio di parabole $y=\frac{7x^2+17x}{60}+k\left(\frac{7}{10}x^2+\frac{17}{10}x+1\right)$ determinare: a) i punti base del fascio b) i valori di k corrispondenti alle parabole il cui vertice forma un triangolo equilatero assieme ai punti base c) le parabole del fascio tangenti alla parabola di equazione $y=\frac{7}{8}x^2+\frac{5}{4}x+\frac{1}{3}$	$a)\ A\left(-\frac{10}{7},-\frac{1}{6}\right)$ $B\left(-1,-\frac{1}{6}\right)$ $b)\ k=-\frac{1\pm 40\sqrt{3}}{6}$ c)) $y=\frac{7x^2+17x}{36}+\frac{1}{9}$ $y=-\frac{21x^2+51x}{4}-\frac{23}{3}$
178	Dato il fascio di parabole $y=-(6k+4)x^2+(5k+2)x-8k$, determinare: a) una parabola del fascio tale che il segmento parabolico da essa determinato con l'asse delle ascisse abbia area $\frac{1}{12}$ b) la parabola del fascio passante per il punto $P(4,4)$ c) la parabola del fascio il cui asse di simmetria interseca la retta $x=\frac{9}{4}y-\frac{8}{3}$ nel suo punto di ordinata $\frac{11}{9}$	$a)\ y=2x-4x^2$ b) $y=\frac{1}{7}(2x^2-11x+40)$ c) $y=-2x^2+\frac{x}{3}+\frac{8}{3}$

179	Studia il fascio di parabole di equazione: $y=(3k-2)x^2+2(3-5k)x-4+7k$ e determinare poi per quale valore del parametro k la parabola del fascio: a) passa per il punto $P(2;-3)$ b) ha il vertice sull'asse delle ordinate	*parabole secanti* *parabole degeneri per* $k=\frac{2}{3}$ *punti base*: $A(1;0)$ $B\left(\frac{7}{3};-\frac{8}{9}\right)$ a) $k=3$ b) $k=\frac{3}{5}$
180	Studia il fascio di parabole di equazione: $(m+1)x^2-4(m+1)x-(m+1)y+4+5m=0$ e determinare poi la parabola del fascio avente il vertice sulla retta di equazione $2x-y-4=0$	$m\neq-1$ *asse di simmetria* $x=2$ *senza punti in comune* $y=x^2-4x+4$
181	Studia il fascio di parabole di equazione $(1-2k)x^2-(3+3k)x+(1+k)y-6-3k=0$ e determinare l'equazione della parabola del fascio che ha asse di simmetria di equazione $x=-\frac{1}{2}$	*parabole secanti* *punti base*: $A(-1;2)$ $B(1;8)$ $y=3x^2+3x+2$
182	Del fascio di parabole di equazione $y=kx^2-2(k+2)x+k+1$, determinare la parabola γ_1 che ha il vertice V appartente all'asse x. Sia A il punto che γ_1 ha in comune con l'asse y. Scrivere l'equazione della parabola γ_2 con asse di simmetria coincidente con l'asse y e passante per V e A. Sia poi r la retta passante per il punto medio M del segmento VA e coefficiente angolare $\frac{2}{3}$. Siano E e F i punti di intersezione di r con γ_1 $(x_E<x_F)$ e siano P e Q i punti di intersezione di r con γ_2 $(x_P<x_Q)$. Verifica che M è il punto medio sia di EQ sia di PF	$k=-\frac{4}{3}$ $\gamma_1: y=-\frac{1}{3}(2x+1)^2$ $\gamma_2: y=\frac{4}{3}x^2-\frac{1}{3}$ $M\left(-\frac{1}{4};-\frac{1}{6}\right)$
183	Considerare il fascio di parabole di equazione: $(m+1)y^2+(m-1)x+2(m-1)y=0$ e studia le sue principali caratteristiche. Determinare poi la parabola del fascio: a) tangente alla retta $x-2y-2=0$ b) che intercetta sul semiasse positivo delle ordinate un segmento di lunghezza	$m\neq1$ *con asse di simmetria* $y=\frac{2(1-m)}{1+m}$ *tangenti in O alla retta* $x+2y=0$ $a) x=-2y^2-2y$ $b) x=y^2-2y$

trovare le equazioni delle rette del fascio tangenti alla parabola assegnata

184	$\frac{kx}{4}+\frac{3ky}{4}+6k=\frac{3}{5}$	$y=\frac{5}{6}x^2+x+\frac{1}{2}$	$x+3y+\frac{1}{10}=0$
185	$\left(k+\frac{7}{4}\right)x+y+\frac{4k}{7}+1=0$	$y=-10\left(\frac{x^2}{9}+\frac{x}{3}\right)$	*nessuna soluzione*
186	$\left(4k+\frac{10}{7}\right)x+\left(\frac{4k}{5}+\frac{2}{7}\right)y+2k+1=0$	$x=\frac{1}{2}-y\left(\frac{5}{4}y+\frac{7}{5}\right)$	$y+5x=\frac{197}{50}$
187	$\left(\frac{1}{6}-\frac{k}{4}\right)x+y=\frac{2k}{5}-\frac{5}{3}$	$y=\frac{5}{4}-\frac{4}{3}x^2-\frac{3}{8}x$	$y=\frac{193}{40}x+\frac{158}{25}$ $y=\frac{71}{24}x+\frac{10}{3}$
188	$\left(\frac{9k}{2}-1\right)x+\left(5-\frac{45k}{2}\right)y=k$	$y=\frac{8}{5}x^2+3x-\frac{9}{10}$	$x-5y=\frac{85}{8}$
189	$y+\left(\frac{k}{7}-\frac{7}{3}\right)x=\frac{k}{6}-\frac{31}{18}$	$x=y^2+\frac{y}{5}-\frac{5}{4}$	*nessuna soluzione*
190	$\left(\frac{2k}{5}-\frac{1}{2}\right)x+\left(\frac{3}{4}-\frac{3k}{5}\right)y=2k+\frac{1}{10}$	$y=-\left(\frac{4}{3}x^2+6x\right)$	$2x-3y+25=0$
191	$y-\left(\frac{2k}{7}+\frac{1}{3}\right)x+\frac{k}{14}+\frac{41}{48}=0$	$y=x^2-2x-\frac{1}{3}$	$\frac{3}{2}x+y+\frac{19}{48}=0$
192	$y+\left(\frac{5}{2}-\frac{3k}{4}\right)x=\frac{2k}{3}+\frac{25}{9}$	$x=\frac{5}{3}y^2-\frac{y}{9}-\frac{1}{3}$	$y=\frac{1503+9x}{299}$ $y=-3(3x+1)$
193	$y+\left(10-\frac{7k}{8}\right)x=\frac{7k}{24}-\frac{23}{6}$	$x=\frac{3}{5}y^2+\frac{4}{5}y+\frac{1}{3}$	$y=\frac{5}{6}x-\frac{2}{9}$ $y+\frac{5}{4}x+\frac{11}{12}=0$

problemi di riepilogo

194	Trovare l'equazione di una retta parallela all'asse y in modo che la corda intercettata dalla parabola $y^2=2x-2$ misuri 4	$x=3$
195	Tracciare una retta parallela all'asse x in modo che la corda intercettata su di essa dalla parabola $y=-x^2+3x+5$ misuri 5	$y=1$

196	Determinare una retta parallela all'asse y in modo che la corda intercettata dalla parabola $y^2 = 3x - 4$ misuri 2	$x = \frac{5}{3}$
197	Determinare per quale valore di k le intersezioni della parabola $x = y^2 + y - 2$ con la retta $x - 2y + k = 0$ sono estremi di un segmento che misura $5\sqrt{5}$	-4
198	È data la parabola $y = -x^2 + x + 3$; determinare il valore di q affinché la retta $y = 3x + q$ sia esterna alla parabola.	$q > 4$
199	Trovare la retta parallela all'asse x in modo che la corda intercettata su di essa dalla parabola $y = -x^2 + 6x - 5$ misuri 3	$y = \frac{7}{4}$
200	Determinare l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse x, passante per $A(1;\ 0)$ per $B(1; -1)$ e ivi tangente alla retta di equazione $x + 5y + 4 = 0$	$x = 5y^2 + 5y + 1$
201	Determinare l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse x, che interseca l'asse y nei punti di ordinata 2 e -3 e ha direttrice di equazione $x = \frac{13}{2}$	$x = -\frac{y^2}{25} - \frac{y}{25} + \frac{6}{25}$ $x = -y^2 - y + 6$
202	È data la parabola $y = x^2 - 3x + 1$; determinare il valore di q affinché la retta $y = -x + q$ sia tangente alla parabola e trova le coordinate del punto di contatto	$0;\ (1;\ -1)$
203	Determinare le coordinate del punto comune alle rette tangenti alla parabola di equazione: $y = -x^2 - 2x + 2$ condotte nei suoi punti di intersezione con la retta $y = -x$	$\left(-\frac{1}{2}; 5\right)$
204	Determinare l'equazione della retta t tangente alla parabola $y = x^2 + 2x + 1$ e parallela alla retta $4x + y + 4 = 0$	$4x + y + 8 = 0$

205	Individuare la parabola di equazione $x = ay^2 + c$, sapendo che passa per il punto $A(2;3)$ e che in questo punto è tangente ad una retta perpendicolare alla bisettrice del secondo e quarto quadrante	$x = \frac{1}{6}y^2 + \frac{1}{2}$ $x = -\frac{1}{6}y^2 + \frac{7}{2}$
206	Scrivere l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse y, passante per i punti $A(0;-3)$, $B(2;-5)$ e $C(-2;-9)$. Trovare le coordinate dei punti di intersezione della parabola con la retta di equazione $y = -9$ e la misura della corda intercettata dalla parabola	$y = -x^2 + x - 3$ $(-2;-9)$ $(3;-9)$ 5
207	Determinare l'equazione della parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse y, passante per il punto $P(2;\ 3)$ e avente il vertice in $V(1;\ 5)$. Inscrivere nella porzione di piano limitata dalla parabola e dall'asse x un rettangolo in cui la base è doppia dell'altezza e determinare l'altezza	$y = -2x^2 + 4x + 3$ $altezza = \frac{\sqrt{41} - 1}{4}$
208	Data la parabola di equazione $y = -2x^2 + x - 1$ determinare: a) i punti di contatto A e B della tangente parallela e della perpendicolare alla retta $y = 3x$, e il punto C di intersezione di tali tangenti b) l'area del triangolo ABC	$a)\ A\left(-\frac{1}{2};-2\right)$ $B\left(\frac{1}{3};-\frac{8}{9}\right)$ $C\left(-\frac{1}{12};-\frac{3}{4}\right)$ $b)\ area = \frac{125}{432}$
209	Scrivere l'equazione della parabola Γ, con asse parallelo all'asse delle ordinate, passante per il punto $P(4,4)$ e avente il vertice in $V\left(0,\frac{28}{3}\right)$	$y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{28}{3}$
210	Scrivere l'equazione della parabola tangente in $A(-3;0)$ all'asse x passante per $B(-1;4)$ e trovare sull'arco AB un punto P che abbia distanza uguale a 2 dall'asse x	$y = x^2 + 6x + 9$ $P\left(\sqrt{2} - 3; 2\right)$
211	Determinare l'equazione della parabola passante per il punto $P(1;\ 2)$ e tangente alle rette di equazioni $y = 0$ e $y = -x - \frac{3}{2}$	$y = \frac{1}{2}x^2 + x + \frac{1}{2}$

212	Dopo aver scritto l'equazione della parabola Γ, con asse parallelo all'asse delle ordinate, passante per i punti $A(-1{,}0), B(1,-2)$ e $C\left(\frac{1}{2},\frac{3}{2}\right)$, calcolare l'area del segmento parabolico delimitato dalla parabola Γ e dalla retta di equazione $y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$	$y=-4x^2-x+3$ $area=\frac{2197}{768}$
213	Data la parabola $y=x^2-8x+5$ condurre la retta parallela all'asse x in modo che la corda intercettata dalla parabola su questa retta sia lunga 4	$y=-7$
214	Determinare le tangenti alla parabola di equazione $x=-y^2-2y-3$ condotte dal punto $P(-2;\ 2)$	$x=-2$ $x+12y-22=0$
215	Scrivere l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse y, tangente all'asse x nel punto di ascissa 2 e passante per il punto $A(0;1)$	$y=\frac{x^2}{4}-x+1$
216	Determinare l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse x, passante per l'origine degli assi, avente vertice di ascissa -2 e che stacca sull'asse y una corda di lunghezza 4	$x=-\frac{y^2}{2}\pm 2y$
217	Calcolare l'area del trapezio rettangolo $OABC$ di vertici $O(0;\ 0)$ $A(0;\ 5)$ $B(2;\ 4)$ $C(-4;\ -3)$. Scrivere poi l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse delle y, che passa per i punti A, B e C	$area=15$ $y=-\frac{15}{2}x^2+\frac{1}{3}x+5$
218	Date le parabole di equazioni $y=-x^2+5x-4$ e $y=x^2-3x-4$, determinare l'equazione di una retta parallela all'asse x in modo tale che il segmento intercettato sulla retta dalla prima parabola sia $\frac{1}{3}$ di quello intercettato dalla seconda	$y=\frac{7}{5}$
219	Date la parabola di equazione $y=-x^2+8x-7$ e la retta $y=x$, che taglia la parabola nei punti P e Q, calcolare l'area del trapezio che ha come basi le perpendicolari condotte da P e da Q all'asse delle x	$area=\frac{7\sqrt{21}}{2}$
220	Date le due parabole $y=(2x-1)(x+1)$ e $y=(x+1)(x+2)$, scrivere l'equazione della retta che passa per i loro punti di intersezione e determinare la misura della corda intercettata dalle parabole su questa retta	$y=5x+5$ $4\sqrt{26}$

221	Trovare i punti di intersezione della parabola $y=-x^2+8x-5$ con la retta $y=2x$. Determinare l'area del trapezio rettangolo che ha come basi le ordinate di questi punti e gli altri due lati, rispettivamente, sulla retta e sull'asse x	$(1;2)\quad(5;10)$ $area=24$
222	Una parabola ha il vertice nell'origine e il fuoco di coordinate $\left(0;\frac{1}{16}\right)$; una seconda parabola ha il vertice nell'origine degli assi e direttrice di equazione $x=-\frac{1}{8}$. Determinare le equazioni delle due parabole e i punti di intersezione	$y=4x^2$ $x=2y^2$ $(0;0)\quad\left(\frac{\sqrt[3]{2}}{4};\frac{\sqrt[3]{4}}{4}\right)$
223	Date le parabole di equazioni $y=-2x^2-4x+3$ e $y=x^2+6x-6$, determinare a quale distanza dall'asse x deve essere condotta una retta parallela all'asse, affinché risultino uguali le due corde da essa determinata sulle due parabole	$y=-\frac{25}{3}$
224	Determinare la parabola di equazione $y=ax^2+bx+c$ che passa per $A(0;-8)$, ha come asse la retta di equazione $x=-3$ e due suoi punti B e C, entrambi di ordinata $-\frac{21}{2}$ sono tali che $BC=4$	$y=\frac{x^2}{2}+3x-8$
225	Determinare l'equazione della parabola simmetrica rispetto all'asse y e tangente nel punto $(1;1)$ alla bisettrice del primo e terzo quadrante. Stabilisci la natura del triangolo che ha come vertici i punti della parabola di ascissa $-2, 1$ e 3 e calcolane l'area	$y=\frac{x^2}{2}+\frac{1}{2}$ *triangolo rettangolo* $area=\frac{15}{2}$
226	Le parabole di equazioni $y=-\frac{3x^2}{4}+5x-4$ e $y=4x^2+6x$ sono entrambe tangenti alla retta di equazione $y=2x-1$. Determinare la distanza dei due punti di tangenza	$\frac{5\sqrt{5}}{2}$
227	Scrivere l'equazione della retta t tangente alla parabola di equazione $y=x^2-4x+1$ nel punto $P(3;-2)$. Indica poi con Q il punto in cui t interseca l'asse y e calcolare area e perimetro del triangolo QPO	$y=2x-8$ $area=12$ $2p=8+\sqrt{13}+3\sqrt{5}$

228	Data la parabola di equazione $y = 2x^2 - 12x + 10$, siano A e B i punti in cui essa incontra l'asse x (con $x_A < x_B$) e C il punto in cui incontra l'asse y. Determinare il perimetro e l'area del trapezio $ABCD$ dove D è il punto d'incontro con l'asse y della retta parallela a BC che passa per il punto A	$2p = 6(2 + \sqrt{5})$ $area = 24$
229	Data la parabola di equazione $y = 3x^2 - 6x + 3$, scrivere l'equazione della retta ad essa tangente nel suo punto P di ascissa $\frac{1}{2}$. Indicato con A il punto di intersezione della parabola con l'asse y, calcolare l'area del quadrilatero concavo $APVO$, essendo V il vertice della parabola e O l'origine del sistema di riferimento	$y = -3x + \frac{9}{4}$ $area = \frac{9}{8}$
230	Una parabola, con asse parallelo all'asse y, passa per i punti $A(0; -6)$ $B(-1; -12)$ ed è tangente alla retta di equazione $y = x - 2$. Dopo aver individuato l'equazione della parabola, determinare l'ascissa dei punti P della parabola per i quali $PA = PC$, essendo C il punto di intersezione della parabola con l'asse x avente ascissa minore	$y = -x^2 + 5x - 6$ $\frac{8 \pm \sqrt{34}}{3}$
231	Determinare l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y che passa per $A\left(\frac{1}{2}; \frac{7}{4}\right)$ ed è tangente nell'origine O del sistema di riferimento alla retta di equazione $y = 4x$. Detto B l'ulteriore punto di intersezione della parabola con l'asse delle ascisse, determinare i punti C della parabola per i quali il triangolo OCB ha area 6	$y = 4x - x^2$ $C_1(1; 3)$ $C_2(3; 3)$ $C_{3,4}(2 \pm \sqrt{7}; -3)$
232	Scrivere l'equazione della parabola avente per asse di simmetria la retta $x = \frac{7}{4}$ e tangente nel punto $A(2; 1)$ alla retta r di coefficiente angolare -1. Determinare le equazioni delle rette s e t tangenti alla parabola nei punti di intersezione con l'asse x e calcolare la misura dell'area del quadrilatero limitato da r, t, s e dell'asse delle ascisse	$y = -2x^2 + 7x - 5$ $3x - y - -3 = 0$ $6x + 2y - 15 = 0$ $area = \frac{42}{32}$
233	Verificare che le due parabole di equazioni $y = 8x^2 + 8x + 4$ e $y = 8x^2 - 8x + 8$ ammettono un'unica tangente comune. Indicati con P_1 e P_2 i rispettivi punti di tangenza, verificare che la distanza tra questi due punti è uguale alla distanza fra i vertici delle parabole	$y = 4x + \frac{7}{2}$ $P_1\left(-\frac{1}{4}; \frac{5}{2}\right)$ $P_2\left(\frac{3}{4}; \frac{13}{2}\right)$ $\sqrt{17}$

234	Scrivere l'equazione della parabola con asse coincidente con l'asse x, passante per $P(-1;1)$ e $Q(2;2)$. Determinare l'equazione della retta parallela all'asse y che interseca la parabola in A e B in modo tale che il triangolo VAB sia equilatero, essendo V il vertice della parabola	$x = y^2 - 2$ $x = 1$
235	Determinare le equazioni delle due parabole che ammettono il segmento di estremi $A(-1;1)$, $B(3;1)$ come corda passante per il fuoco parallela alla direttrice. Inscrivere poi, nella parte di piano limitata dai due archi AB di queste parabole, un rettangolo con i lati paralleli agli assi cartesiani il cui perimetro sia 7	$4y = (x-1)^2$ $4(y-2) = -(x-1)^2$ $\left(0; \frac{1}{4}\right)$
236	Scrivere l'equazione della parabola avente per asse di simmetria la retta $x = 3$ e tangente nel punto $P(2;\ 3)$ alla retta r di coefficiente angolare 2. Trovare le equazioni delle rette t e s tangenti alla parabola nei punti di intersezione con l'asse x e calcolare la misura dell'area del quadrilatero limitato da r, t, s e dall'asse delle ascisse	$y = -x^2 + 6x - 5$ $4x - y - 4 = 0$ $4x + y - 20 = 0$ $area = 13$
237	Trovare i punti di intersezione delle parabole $y = -\frac{5}{9}x^2 + 3$ e $y = -\frac{1}{3}x^2 + 1$. Determinare la misura del perimetro del rettangolo avente per lati le corde AB e CD staccate, rispettivamente dalla prima e seconda parabola sulla retta $y = \frac{7}{4}$. Calcolare il rapporto tra l'area del rettangolo trovato e quella del triangolo limitato della corda AB e dalle tangenti alla prima parabola nei punti A e B	$(\pm 3, -2)$ $2p = 9$ $y = \pm\frac{5}{3}x + \frac{17}{4}$ $\frac{6}{5}$
238	Si consideri la parabola con asse parallelo all'asse y, passante per i punti $A(1;\ \frac{5}{4})$, $B(2;\ 0)$ e $C(8;\ 3)$. Determinare: a. L'equazione della parabola. b. Le coordinate del vertice. c. Le equazioni delle tangenti alla parabola passanti per il punto $D(6;\ -2)$. d. Le coordinate dei punti di tangenza. e. L'area del triangolo che ha per vertici il punto D e i punti di tangenza	$a.\ y = \frac{1}{4}x^2 - 2x + 3$ $b.\ V(4;\ -1)$ $c.\ y = -1;\ y = 2x - 13$ $d.\ V\ e\ B(8;\ 3)$ $e.\ area = 4$

problemi di riepilogo più impegnativi

239	Determinare l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y che passa per l'origine O degli assi ed è tangente nel punto $A(-4;0)$ alla retta di equazione $y = 4x + 16$. Determinare poi i punti B della parabola per i quali il triangolo ABO è rettangolo in B	$y = -x^2 - 4x$ $B(-2 \pm \sqrt{3}; 1)$
240	Una parabola con l'asse parallelo all'asse delle y passa per il punto $G(1;0)$ ed ha il vertice V nel punto $(4;9)$. Scriverne l'equazione e rappresentarla. La retta passante per $(0;3)$, e di coefficiente angolare 1, interseca detta parabola in A e B. Da A e B si conducono le perpendicolari all'asse delle x che intersecano l'asse stesso in D e C. Calcolare la misura del perimetro e l'area del quadrilatero $ABCD$	$y = -x^2 + 8x - 7$ $2p = 16 + 3\sqrt{2}$ $area = \frac{39}{2}$
241	Scrivere l'equazione della tangente alla parabola $y = \frac{x^2}{2}$ nel suo punto di ascissa 1. Inoltre, dopo aver condotto una seconda retta per questo punto, inclinata di $150°$ sul semiasse positivo delle x, determinare l'area del triangolo limitato da queste rette e dall'asse x	$y = x - \frac{1}{2}$ $y = -\frac{\sqrt{3}x}{3} + \frac{\sqrt{3}}{3} + \frac{1}{2}$ $area = \frac{1}{8}(1 + \sqrt{3})$
242	Nel piano cartesiano Oxy sono date le rette r di equazione $x + 2y - 2 = 0$ ed s $x + 3y - 5 = 0$. Detti A e B i punti in cui la retta r incontra gli assi, si determinino le coordinate dei punti C e D che appartengono alla retta s e che con A e B formano triangoli rettangoli di cui AB è l'ipotenusa. Determinare infine l'equazione di una parabola, con asse parallelo all'asse y, passante per i punti A, B, D	$C\ (2\ ;\ 1)$ $\quad D\left(\frac{1}{2}\ ;\ \frac{3}{2}\right)$ $y = -x^2 - \frac{3}{2}x + 1$
243	Data la parabola di equazione $y = -x^2 + 4x + 5$, determinare: a) le intersezioni della parabola con la retta di equazione $y = -x + 5$ e indicale con A e B, con A punto di ascissa minore b) un punto P sull'arco di parabola AB in modo che il triangolo OPB abbia area 20	$a)\ A(0;5) \quad B(5;0)$ $b)\ P_1(1;8) \quad P_2 2(3;8)$

244	Determinare l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse delle ordinate, che passa per il punto A$(1;3)$ ed è tangente nell'origine alla retta di coefficiente angolare 4. Una seconda parabola, dello stesso tipo, passa per il punto $B(2;0)$ e ha come vertice $V(3;-1)$, Condurre una retta, parallela all'asse x, in modo tale che risultino uguali le due corde intercettate su di essa dalle due parabole	$y=-x^2+4x$ $y=x^2-6x+8$ $y=\frac{3}{2}$
245	Scrivere l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse y e concavità rivolta verso il basso, avente fuoco in $F(2;\ 4)$ e passante per il punto $P\left(0;\ \frac{5}{2}\right)$. Nel segmento parabolico posto sopra l'asse x trovare le coordinate dei vertici del trapezio isoscele: inscritto in esso, con due vertici nei punti di intersezione della parabola con l'asse x e di area 16	$y=-\frac{1}{2}x^2+2x+\frac{5}{2}$ $(-1;\ 0)\ \ (5;0)$ $(1;4)\ \ (3;4)$
246	Scrivere l'equazione della parabola γ con vertice $V(3;-1)$, passante per il punto $P(4;0)$. Determina poi l'equazione della parabola simmetrica alla prima rispetto alla retta di equazione $y=2$. Detti A e B i punti di intersezione delle due parabole e V' il vertice della parabola simmetrica γ', calcolare perimetro e area del quadrilatero $AVBV'$	$y=x^2-6x+8$ $y=-x^2+6x-4$ $2p=8\sqrt{3}$ $area=6\sqrt{3}$
247	Trovare l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y, passante per i punti $A(2;-1)$, $B(8;\ 2)$ e $C(10;\ 7)$. Determinare inoltre: a) Le coordinate del vertice. b) Le equazioni delle tangenti alla parabola passanti per il punto $D(6;-2)$. c) Le coordinate dei punti di tangenza. d) L'area del triangolo che ha per vertici il punto D e i punti di tangenza	$y=\frac{1}{4}x^2-2x+2$ $a)V(4;\ -2)$ $b)y=-2\ \ y=2x-14$ $c)V\ e\ B(8;\ 2)$ $d)\ \ area=4$
248	Nel piano cartesiano Oxy sono date le rette r di equazione $x+2y-2=0$ ed s $x+3y-5=0$. Detti A e B i punti in cui la retta r incontra gli assi, si determinino le coordinate dei punti C e D che appartengono alla retta s e che con A e B formano triangoli rettangoli di cui AB è l'ipotenusa. Determinare infine l'equazione di una parabola, con asse parallelo all'asse y, passante per i punti A,B,D	$C\ (2\ ;\ 1)\quad D\left(\frac{1}{2}\ ;\ \frac{3}{2}\right)$ $y=-x^2-\frac{3}{2}x+1$

249	Date le parabole $y=-\frac{1}{2}x^2+3$ e $y=-\frac{1}{4}x^2+1$, determinare i punti comuni. Trovare la misura del perimetro del rettangolo avente per lati la corda AB staccata dalla prima parabola sulla retta $y=5/2$ e una corda CD dell'altra parabola. Determinare poi il rapporto tra l'area del rettangolo trovato e quella del triangolo limitato della corda AB e dalle tangenti alla prima parabola nei punti A e B	$(\pm2\sqrt{2};\ -1)$ $2p=\frac{15}{2}$ $y=\pm x+\frac{7}{2}$ $\frac{7}{2}$
250	Scrivere l'equazione della parabola con asse di simmetria la retta $x=2$ e tangente nel punto $A\,(4;\ 0)$ ad una retta r parallela ad r_1 di equazione $4x+y-10=0$. Considerare il rettangolo di perimetro 10 inscritto nella parte di piano limitata dall'arco di parabola giacente nel I quadrante e trova le coordinate dei vertici B e C del rettangolo appartenenti alla parabola. Scrivere le equazioni delle rette tangenti in B e C alla parabola e calcolare l'area del triangolo da essa formato con la retta r_1	$y=-x^2+4x$ $B\,(1;\ 3)\quad C\,(3;\ 3)$ $y=2x+1$ $y=-2x+9$ $area=\frac{3}{2}$
251	Sono date le rette r di equazione $x+2y-4=0$ ed $s\quad x(\sqrt{5}-1)+2y-4\sqrt{5}=0$. Detti A e B i punti in cui la retta r incontra gli assi, determinare le coordinate dei punti C e D appartenenti alla retta s e che con A e B formano triangoli rettangoli con ipotenusa AB. Scrivere, infine, l'equazione di una parabola, con asse parallelo all'asse y, tale da avere il vertice in uno dei punti A, B, C, D, opportunamente scelto e che passi per due degli altri punti	$C\,(4;\ 2)$ $D\,(2;\ \sqrt{5}+1)$ $y=\frac{1-\sqrt{5}}{4}x^2+(\sqrt{5}-1)x+2$
252	Scrivere l'equazione della parabola avente per asse di simmetria la retta $x=2$ e tangente nel punto $A\,(3;\ 0)$ ad una retta r parallela ad r_1 di equazione $3x+y-5=0$. Inscrivere un rettangolo nella parte di piano limitata dell'arco di parabola giacente nel 1° quadrante e calcolare le coordinate dei vertici B e C del rettangolo che stanno sulla parabola, conoscendo la lunghezza $2p=6$ del perimetro del rettangolo. Scrivere le equazioni delle rette tangenti in B e C alla parabola e calcolare l'area del triangolo da essa formato con la retta r_1	$y=-x^2+3x$ $B\,(1;\ 2)\quad C\,(2;\ 2)$ $y=x+1$ $y=-x+4$ $area=\frac{1}{2}$

253	Si consideri la parabola γ_1 di equazione $y=-kx^2-2kx+2k-3$ e si determini per quale valore di k il suo vertice V appartiene all'asse x. Siano V e A i punti che γ_1 ha in comune con gli assi coordinati x e y rispettivamente. Sia γ_2 una parabola, con asse di simmetria coincidente con l'asse y, passante per V e A: scriverne l'equazione. Sia poi r una retta di coefficiente angolare $\frac{2}{3}$ passante per il punto medio M del segmento VA. Siano E e F i punti di intersezione di r con γ_1 $(x_E<x_F)$ e siano P e Q i punti di intersezione di r con γ_2 $(x_P<x_Q)$. Verificare che M è il punto medio sia di EQ sia di PF	$k=1$ $\gamma_1:\ y=-(x+1)^2$ $\gamma_2:\ y=x^2-1$ $M\left(-\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right)$
254	Date le parabole $y=-\frac{5}{9}x^2+3$ e $y=-\frac{1}{3}x^2+1$, se ne determino i punti comuni. Si trovi la misura del perimetro del quadrilatero avente per lati la corda AB staccata dalla prima parabola sulla retta $y=7/4$ e la corda CD staccata dell'altra parabola sulla retta $y=k$ in modo che ABCD risulti un rettangolo. Si determini l'area del rettangolo trovato e quella del triangolo limitato della corda AB e dalle tangenti alla prima parabola nei punti A e B	$(\pm3,-2)$ $2p=10$ $k=-\frac{1}{4}$ $A\left(-\frac{3}{2},\frac{7}{4}\right)$ $B\left(\frac{3}{2},\frac{7}{4}\right)$ $C\left(-\frac{3}{2},\frac{1}{4}\right)$ $D\left(\frac{3}{2},\frac{1}{4}\right)$ $area\ rettangolo=6$ $tangenti: y=\pm\frac{5}{3}x+\frac{17}{4}$ $area\ triangolo=\frac{15}{4}$

si completi la seguente tabella, usando i dati in grassetto

	Equazione	Direttrice	Fuoco	Vertice	Asse
255	$y=\frac{4x^2}{5}-x+\frac{5}{6}$				
256	$x=-\frac{2y^2}{3}-\frac{y}{3}+3$				
257		$y=-\frac{13}{2}$	$F\left(-\frac{1}{2},-6\right)$		
258		$x=-\frac{13}{2}$		$V\left(-\frac{25}{4},-\frac{1}{2}\right)$	
259			$F\left(-\frac{1}{6},-10\right)$	$V\left(-\frac{1}{6},-\frac{119}{12}\right)$	
260	$y=1-\left(\frac{x}{3}+\frac{1}{2}\right)^2$				
261	$y=-\frac{3x^2}{7}+3x-2$				
262		$x=\frac{5}{24}$	$F\left(\frac{5}{6},\frac{5}{8}\right)$		
263		$y=\frac{43}{4}$	$F\left(-9,\frac{25}{4}\right)$		
264	$y=-\frac{x^2}{4}+x-\frac{8}{9}$				
265			$F\left(-10,-\frac{1}{6}\right)$	$V\left(-\frac{119}{12},-\frac{1}{6}\right)$	
266		$y=-\frac{241}{360}$		$V\left(-\frac{1}{5},-\frac{4}{9}\right)$	
267		$y=\frac{41}{32}$		$V\left(-\frac{3}{4},\frac{25}{32}\right)$	
268	$x=\frac{8y^2}{9}-\frac{7y}{9}-\frac{7}{6}$				
269			$F\left(-4,\frac{69}{8}\right)$	$V\left(-4,\frac{73}{8}\right)$	

soluzioni

	Equazione	*Direttrice*	*Fuoco*	*Vertice*	*Asse*
255		$y=\frac{5}{24}$	$F\left(\frac{5}{8},\frac{5}{6}\right)$	$V\left(\frac{5}{8},\frac{25}{48}\right)$	$x=\frac{5}{8}$
256		$x=\frac{41}{12}$	$F\left(\frac{8}{3},-\frac{1}{4}\right)$	$V\left(\frac{73}{24},-\frac{1}{4}\right)$	$y=-\frac{1}{4}$
257	$y=x^2+x-6$			$V\left(-\frac{1}{2},-\frac{25}{4}\right)$	$x=-\frac{1}{2}$
258	$x=y^2+y+6$		$F\left(-6,-\frac{1}{2}\right)$		$y=-\frac{1}{2}$
259	$y=-(3x^2+x+10)$	$y=-\frac{59}{6}$			$x=-\frac{1}{6}$
260		$y=\frac{13}{4}$	$F\left(-\frac{3}{2},-\frac{5}{4}\right)$	$V\left(-\frac{3}{2},1\right)$	$x=-\frac{3}{2}$
261		$y=\frac{23}{6}$	$F\left(\frac{7}{2},\frac{8}{3}\right)$	$V\left(\frac{7}{2},\frac{13}{4}\right)$	$x=\frac{7}{2}$
262	$x=\frac{4y^2}{5}-y+\frac{5}{6}$			$V\left(\frac{25}{48},\frac{5}{8}\right)$	$y=\frac{5}{8}$
263	$y=-\left(\frac{x^2}{9}+2x+\frac{1}{2}\right)$			$V\left(-9,\frac{17}{2}\right)$	$x=-9$
264		$y=\frac{10}{9}$	$F\left(2,-\frac{8}{9}\right)$	$V\left(2,\frac{1}{9}\right)$	$x=2$
265	$x=-(3y^2+y+10)$	$x=-\frac{59}{6}$			$y=-\frac{1}{6}$
266	$y=\frac{10x^2}{9}+\frac{4x}{9}-\frac{2}{5}$		$F\left(-\frac{1}{5},-\frac{79}{360}\right)$		$x=-\frac{1}{5}$
267	$y=-\frac{x^2}{2}-\frac{3x}{4}+\frac{1}{2}$		$F\left(-\frac{3}{4},\frac{9}{32}\right)$		$x=-\frac{3}{4}$
268		$x=-\frac{233}{144}$	$F\left(-\frac{19}{18},\frac{7}{16}\right)$	$V\left(-\frac{385}{288},\frac{7}{16}\right)$	$y=\frac{7}{16}$
269	$y=-\frac{x^2}{2}-4x+\frac{9}{8}$	$y=\frac{77}{8}$			$x=-4$