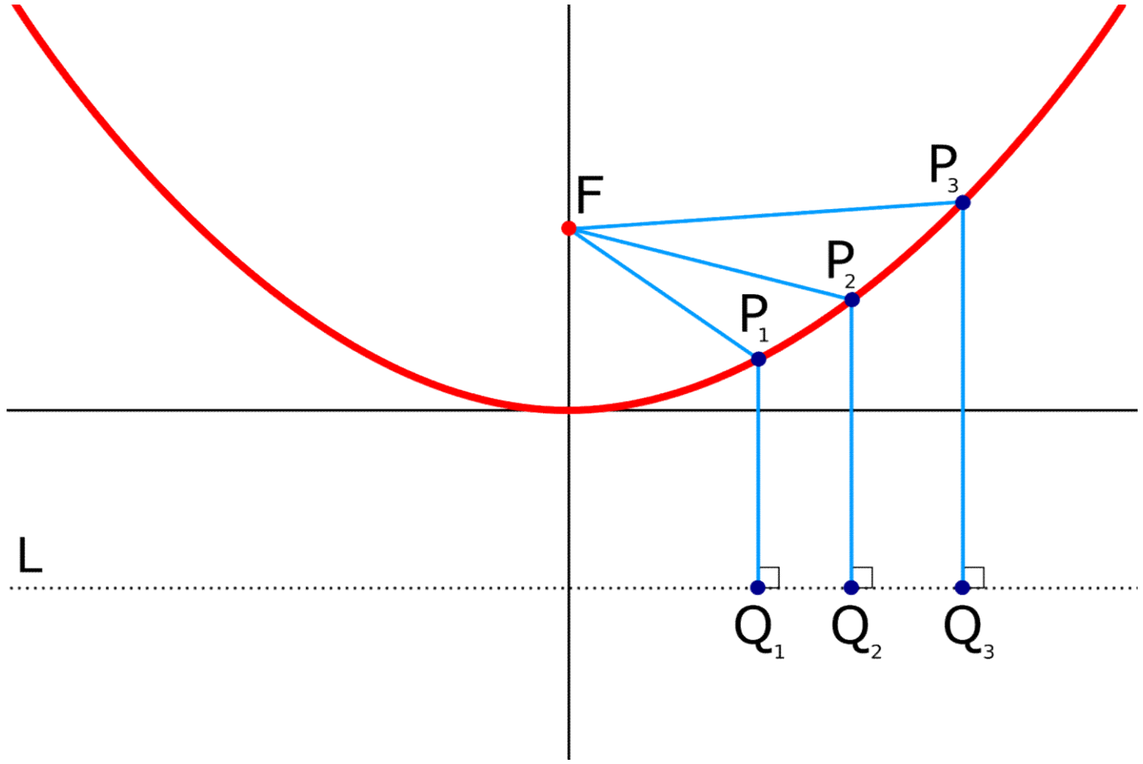
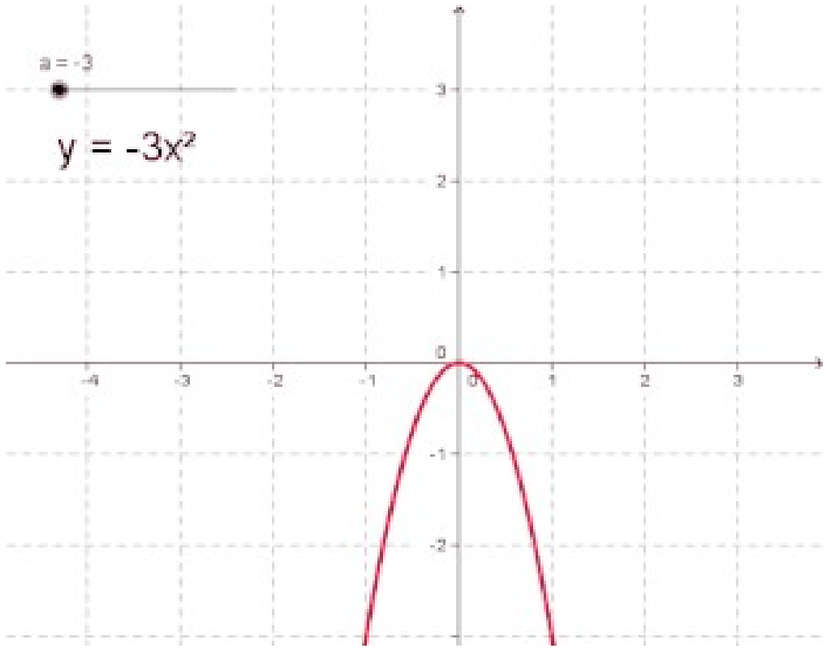
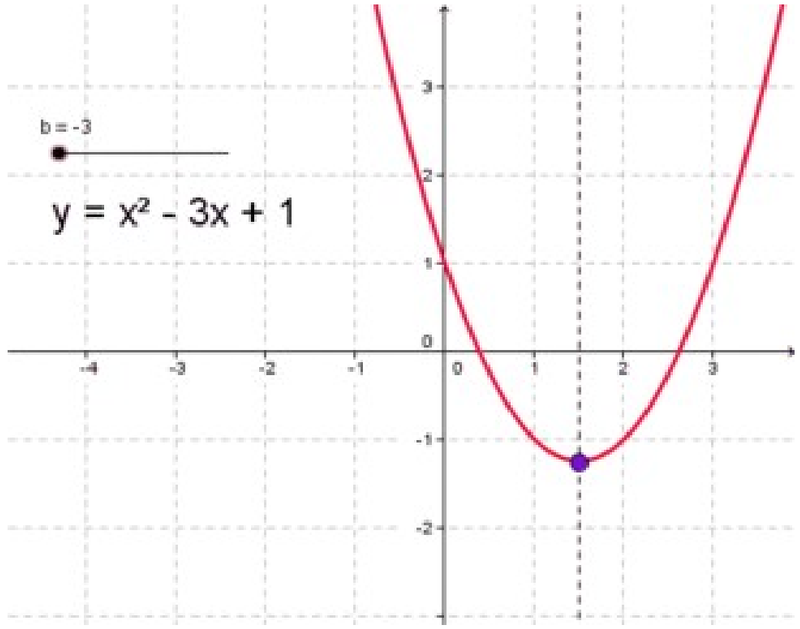
La parabola	
Definizione	Può essere definita come il luogo geometrico dei punti equidistanti da una retta (detta **direttrice**) e da un punto fisso (detto **fuoco**). La parabola si sviluppa sempre attorno a un asse di simmetria e può avere concavita verso l'alto o verso il basso



Espressione parabola	
y=a(x^2)+bx+c	
Termine a	Il valore di a determina la concavità della parabola: per a>0 la parabola avrà concovita verso l'alto per a<0 la parabola avrà concavità verso il basso per a=0 il termine quadratico dell'espressione si annulla e pertanto si otterrà una retta Altra perculiarità: il termine a determina l'ampiezza della parabola
Termine b	Il valore di b determina l'inclinazione (ricordiamoci il significato di coefficiente angolare m) della retta tangente la parabola nel punto di intersezione tra la parabola e l'asse delle ordinate y
Termine c	Il valore di c, come per la retta (termine noto q) determina il punto di intersezione tra la parobola e l'asse delle ordinate y





Formule fondamentali	
y=a(x^2)+bx+c	
Vertice della parabola	
xv= - (b/2a)	**yv= -(b^2 - 4ac)/4a** **Δ=b^2 - 4ac** **yv= - Δ/4a**
Fuoco della parabola	
xf= - (b/2a)	yf= (1- (b^2 - 4ac))/4a
Retta direttrice	
y= - (1 + (b^2 - 4ac))/4a	

Parabola 1 y=x^2				
		x	y	Considerazioni
a=1	1	-6	36	a>0 implica concavità verso l'alto b=0 implica che la retta tangente con la parabola con l'intersezione con l'asse y è parallela all'asse x, quindi xv avrà sicuramente coordinata xv=0 c=0 implica che la parabola non ha scostamento rispetto all'asse x Le ultime due considerazioni ci portano a dire che la parabola passa per l'origine e inoltre che il vertice della parabola è proprio il punto (0,0)
b=0	2	-3	9	
c=0	3	-1	1	
	V	0	0	
	4	1	1	
	5	3	9	
	6	6	36	
Asse di simmetria	x=0			L'asse di simmetria è quella retta nel piano rispetto alla quale la parobola è simmetrica

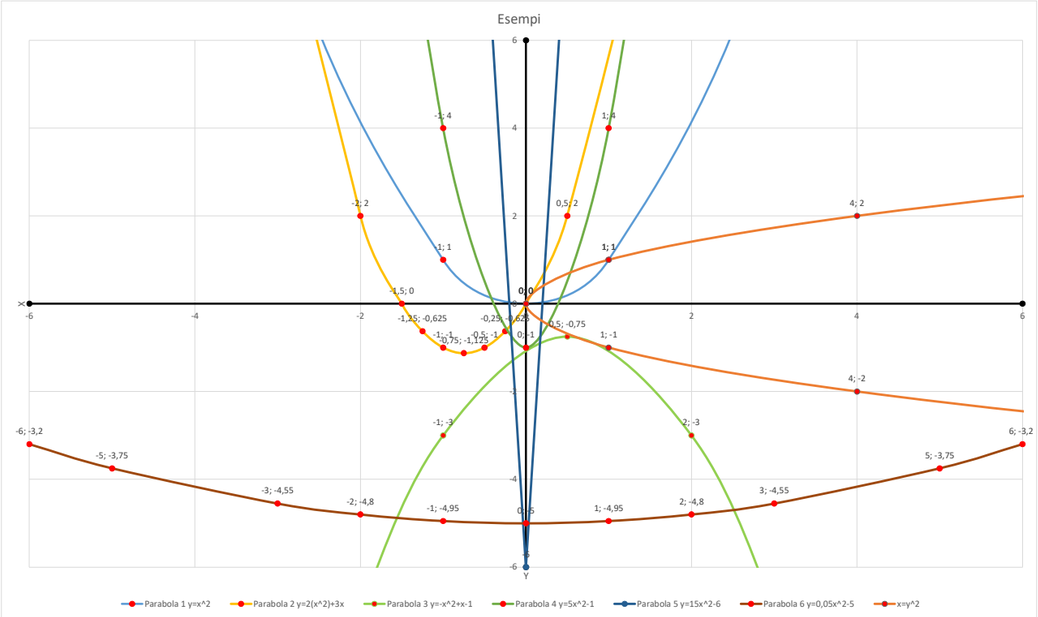
Parabola 2 y=2(x^2)+3x				
		x	y	Considerazioni
a=2	1	-6	54	a>0 implica concavità verso l'alto b=3 implica che la retta tangente con la parabola con l'intersezione con l'asse y avrà coefficente angolare (inclinazione) pari a 3 c=0 implica che la parabola non ha scostamento rispetto all'asse x in corrspondenza dell'asse y Le ultime due considerazioni ci portano a dire che la parabola passa per l'origine
b=3	2	-4	20	
c=0	3	-2	2	
	4	-1,5	0	
	5	-1,25	-0,625	
	6	-1	-1	
	V	-0,75	-1,125	
	7	-0,5	-1	
	8	-0,25	-0,625	
	9	0	0	
	10	0,5	2	
	11	2	14	
	12	3	27	
	13	4	44	
Asse di simmetria	x=-0,75			L'asse di simmetria è quella retta nel piano rispetto alla quale la parobola è simmetrica

Parabola 3 y=-x^2+x-1				
		x	y	Considerazioni
a=-1	1	-4	-21	a<0 implica concavità verso il basso b=1 implica che la retta tangente con la parabola con l'intersezione con l'asse y avrà coefficente angolare (inclinazione) pari a 1 c=-1 implica che la parabola in corrispondenza dell'asse y avrà uno scostamento rispetto all'asse x pari a -1
b=1	2	-3	-13	
c=-1	3	-2	-7	
	4	-1	-3	
	V	0,5	-0,75	
	5	2	-3	
	6	3	-7	
	7	4	-13	
Asse di simmetria				L'asse di simmetria è quella retta nel piano rispetto alla quale la parobola è simmetrica

Parabola 4 y=5x^2-1				
		x	y	Considerazioni
a=5	1	-3	44	a>0 implica concavità verso l'alto b=0 implica che la retta tangente con la parabola con l'intersezione con l'asse y è parallela all'asse x, quindi xv avrà sicuramente coordinata xv=0 c=-1 implica che la parabola in corrispondenza dell'asse y avrà uno scostamento rispetto all'asse x pari a -1
b=0	2	-2	19	
c=-1	3	-1	4	
	V	0	-1	
	5	1	4	
	6	2	19	
	7	3	44	
Asse di simmetria	x=0			L'asse di simmetria è quella retta nel piano rispetto alla quale la parobola è simmetrica

Parabola 5 y=15x^2-6				
		x	y	Considerazioni
a=15	1	-6	534	a>>0 implica concavità verso l'alto e inoltre avrà ampiezza significativamente piccola b=0 implica che la retta tangente con la parabola con l'intersezione con l'asse y è parallela all'asse x, quindi xv avrà sicuramente coordinata xv=0 c=-6 implica che la parabola in corrispondenza dell'asse y avrà uno scostamento rispetto all'asse x pari a -6
b=0	2	-4	234	
c=-6	3	-2	54	
	V	0	-6	
	5	2	54	
	6	4	234	
	7	6	534	
Asse di simmetria	x=0			L'asse di simmetria è quella retta nel piano rispetto alla quale la parobola è simmetrica

Parabola 6 y=0,05x^2-5				
		x	y	Considerazioni
a=0,05	1	-6	-3,2	a>0 e inoltre molto vicina al valore 0 implica concavità verso l'alto e inoltre ampiezza significativamente grande b=0 implica che la retta tangente con la parabola con l'intersezione con l'asse y è parallela all'asse x, quindi xv avrà sicuramente coordinata xv=0 c=-5 implica che la parabola in corrispondenza dell'asse y avrà uno scostamento rispetto all'asse x pari a -5
b=0	2	-5	-3,75	
c=-5	3	-3	-4,55	
	4	-2	-4,8	
	5	-1	-4,95	
	V	0	-5	
	6	1	-4,95	
	7	2	-4,8	
	8	3	-4,55	
	9	5	-3,75	
	10	6	-3,2	
Asse di simmetria	x=0			L'asse di simmetria è quella retta nel piano rispetto alla quale la parobola è simmetrica



x=ay^2+by+c

x=y^2	y=± √x
y	x
-5	25
-4	16
-3	9
-2	4
-1	1
0	0
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25

Esercitazione 1
Disegnare la parabola di equazione y= 4(x^2) +5x+3, calcolare i fattori a,b,c, le coordinate del vertice e disegnarne il grafico
Esercitazione 2
Disegnare la parabola di equazione y= -2(x^2)-4x+3, calcolare i fattori a,b,c, le coordinate del vertice e disegnarne il grafico
Esercitazione 3
Disegnare la parabola di equazione y= x^2 + 4x, calcolare i fattori a,b,c, le coordinate del vertice e disegnarne il grafico
Esercitazione 4
Disegnare la parabola di equazione y= x^2 + 2, calcolare i fattori a,b,c, le coordinate del vertice e disegnarne il grafico
Per le esercitazioni elencate mettere a confronto i fattori fondamentali a,b,c e descrivere quali considerazioni si possono fare sull'andamento delle parobole