*Scrivere l’equazione della parabola, avente asse di simmetria verticale, e passante per il punto* *A(0,3), B(1,0), C(5,8).*

Ricordiamo l’equazione “canonica” della parabola:

y = ax2 + bx + c

Imponiamo il passaggio per ogni punto (ricordiamo che i punti vengono espressi con le coordinate *x* e *y*, ad esempio per il punto A(0,3) abbiamo xA= 0 e yA= 3):

3 = a (0)2 + b (0) + c punto A(0,3)

0 = a (1)2 + b (1) + c punto B(1,0)

8 = a (5)2 + b (5) + c punto C(5,8)

3 = 0 + 0 + c

0 = a + b + c

8 = 25a + 5b + c

c = 3

a + b + 3 = 0

25a + 5b + 3 – 8 = 0

c = 3

a = - b - 3

25a + 5b – 5 = 0

c = 3

a = - b - 3

25 ( - b – 3 ) + 5 b – 5 = 0

c = 3

a = - b - 3

-25b – 75 + 5b – 5 = 0

c = 3

a = - b - 3

-20b – 80 = 0

c = 3

a = - b - 3

-20b = 80

c = 3

a = - b - 3

b = - = - 4

c = 3

a = - ( - 4) - 3

b = - 4

c = 3

a = + 4 - 3 = 1

b = - 4

L’equazione è quindi: y = 1 x2 + ( - 4) x + 3

y = x2 - 4x + 3

Calcoliamo il vertice:

xv = - =- = = 2

yv = = = = = - 1

Il vertice ha dunque coordinate V( 2, -1)

V

B

C

A