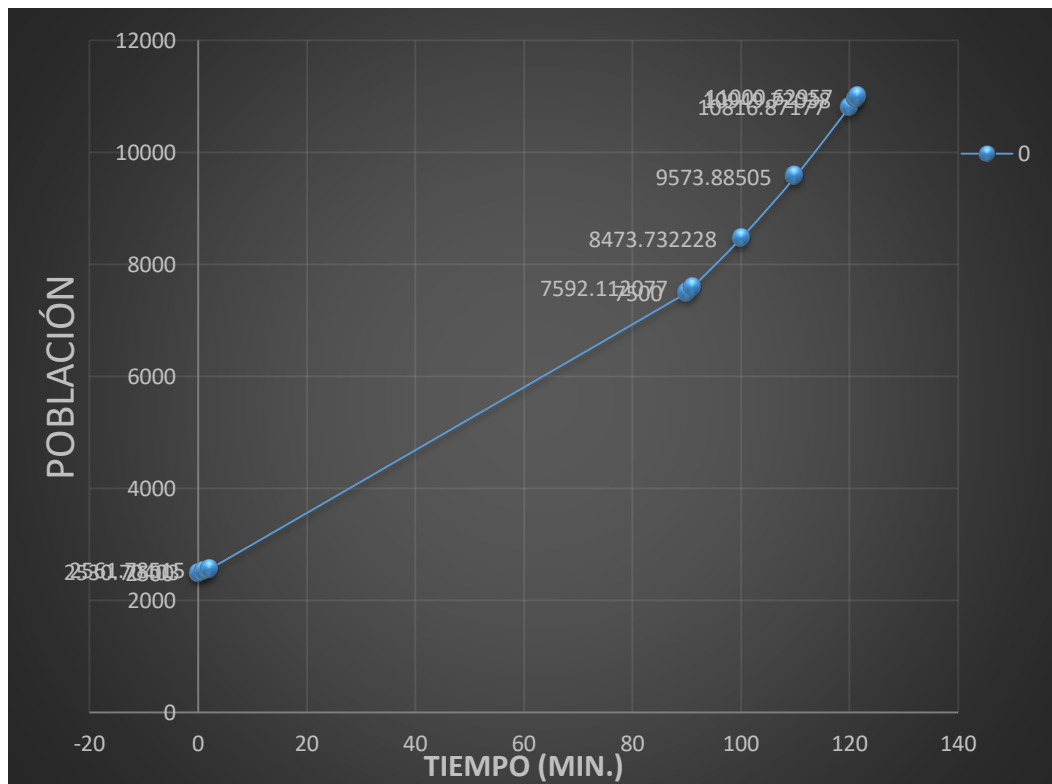


# crecimiento exporencial

x = tiempo (min)	0	1	2	90	91	100	110	120	121	121.38	240	113.6
y = poblacion	2500	2530.704	2561.78515	7500	7592.11208	8473.73223	9573.88505	10816.8718	10949.7204	11000.6296	46801.8859	10003.9856



a) cual es el valor de la constante k  
 $k = \ln 3 = 1.098612289$

b) la poblacion que habra despues de 4 horas  
 habra una poblacion de 46801.8859 bacterias

c) en que momento la poblacion es de 10,000 bacterias  
 en el minuto 114 aprox, a las 1.90 horas horas

**COMPROBANDO VALORES  
 CON LA TABLA**

113.6	3	4	270
10003.9856	2593.248	2625.09726	67499.9998

La población de cierta colonia de bacterias es de 2500. si el número de bacterias se triplica después de 1.5 horas, calcule y grafique

a) el valor de la constante K  $K=1.098612289$

$$\frac{7500}{2500}$$

$$K = 0.0122 \quad E^{k(90)} > 3 = E^{k(90)} > \ln 3 = K90 > \quad \frac{\ln 3 =}{90} \quad \frac{1.098612}{90}$$

b) la población después de 4 horas

$$t(240) = 2500 E^{0.012(90)}$$

$$t(240) = 2500 (17.8142) \quad t(240) = 2500 E^{2.88}$$

c) ¿En que momento la población es de 10,000 bacterias?

$$f(t) = 2500 E^{kt} \quad t(240) = 44,535.5 \text{ BACTERIAS}$$

$$10000 = 2500 E^{0.012(t)}$$

$$\frac{10000}{2500} = E^{0.012(t)}$$

$$4 = E^{0.012(t)}$$

$$\ln 4 = \ln E^{0.012(t)}$$

$$\ln 4 = 0.012(t)$$

$$\frac{\ln 4}{0.012} = t$$

$$1.3862 = t$$

$$\frac{1.3862}{0.012} = t$$

$$115.51 = t$$

$$t = 115.51 \text{ min.}$$