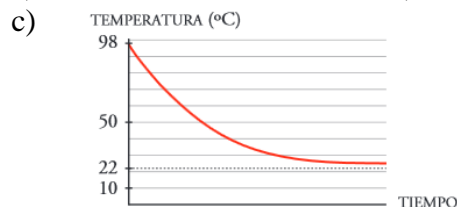


SOLUCIÓN EJERCICIOS DEL LIBRO .TEMA 8. FUNCIONES (págs. 129-131)

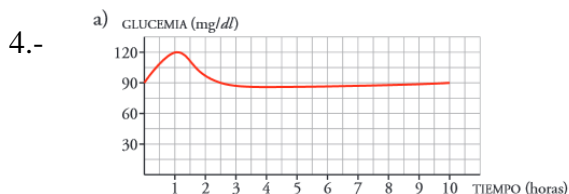
- 1.- a) Debe tener 0,2 mm. y así no se romperá  
 b) Un sedal de 0,22 mm. de grosor se podría romper con unos 2.400 gr. y uno de 0,35 mm. con 7.200 gr.

- 2.- a) En la nevera está a 2°C    b) En la habitación a 22°C

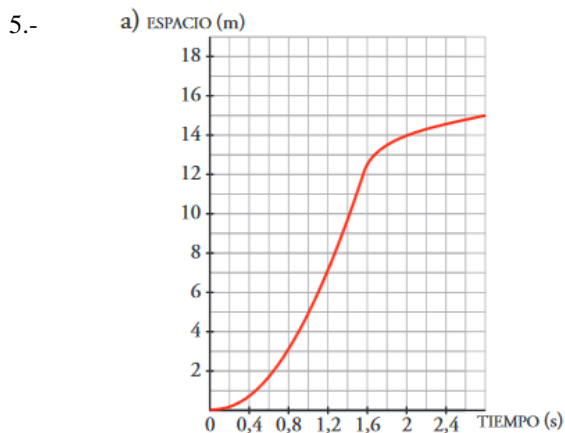


- 3.- La audiencia disminuye entre las 12 de la noche y las 4 de la mañana, a esta hora alcanza su mínimo absoluto. Luego aumenta hasta las 3 de la tarde, en ese momento empieza a decrecer hasta las 6 y media de la tarde.

A partir de la seis y media vuelve a crecer alcanzando su máximo absoluto a las 10 de la noche. A partir de esta hora empieza a decrecer.



- b) Máximo 120 mg/d. ; Mínimo 90 mg/d.  
 Tiende a estabilizarse en 90 mg./d.



- b) Entró en el agua a los 1,6 seg de haber saltado.  
 c) Se puede estimar en unos 13,5 m./s.  
 d) Unos 12 m. de altura.

6.- a)

d	0	0,5	1	1,5	1,9	1,99
A	1	4/3	2	4	20	200

- b)
- d=10 ; A=-1/4 El objeto se ve a un cuarto de su tamaño e invertido.
  - d=5 ; A=-2/3 El objeto se ve a 2/3 de su tamaño e invertido.
  - d=2,4 ; A=-5 El objeto se ve cinco veces más grande e invertido.
  - d=2,1 ; A=-20 El objeto se ve 20 veces más grande e invertido.
  - d=2,01 ; A=-200 El objeto se ve 200 veces más grande e invertido.

7.- TVM[0,4] =1                      TVM[0,5] =1                      TVM[5,7] =-2  
 TVM[0,7] =1/7                      TVM[-4,0] =-7/4                      TVM[-4,-2] =-3

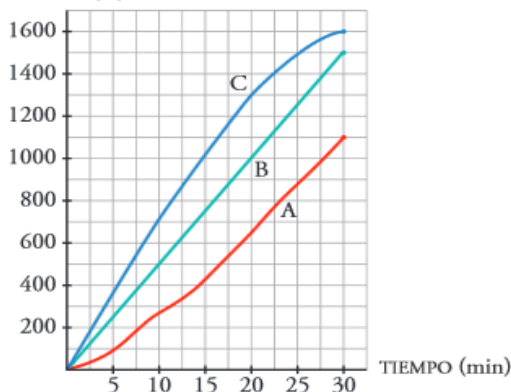
8.- TVM[-2,0] =-9                      TVM[-1,0] =-9                      TVM[-3,-1] =0                      TVM[0,1] =9

- 9.- Es periódica de periodo T=4.  
 f(1)=2 ; f(3)=2,5 ; f(20)=1 ; f(23)=2,5 ; f(42)=2,5

- 10.- I) Discontinuidad en  $x=-1$  (rama infinita) y en  $x=2$  (punto desplazado)  
 Dom(f)=  $(-\infty, -1) \cup (-1, \infty)$   
 Máximo relativo en A(-2,3) y mínimo relativo en B(0,0)  
 Es creciente en  $(-\infty, -2) \cup (0,2) \cup (2, \infty)$  y decreciente en  $(-2, -1) \cup (-2,0)$
- II) Discontinuidad en  $x=2$  (Tiene un salto y además no está definida en ese punto)  
 Dom(f)=  $(-\infty, 2) \cup (2, \infty)$   
 Máximo relativo en A(-2,1) y mínimo relativo en B(1,-1)  
 Es creciente en  $(-\infty, -2) \cup (-1,2) \cup (2, \infty)$  y decreciente en  $(-2, -1)$
- III) Discontinuidad en  $x=1$  (no está definida, hay un hueco)  
 Dom(f)=  $[-2,1) \cup (1,4]$   
 No tiene máximos ni mínimos relativos.  
 Es creciente en  $(-2,1) \cup (1,4)$  y NO es decreciente nunca
- IV) Discontinuidad en  $x=-2$  (rama infinita) y en  $x=0$  (hay un salto y no está definida)  
 Dom(f)=  $[-4, -2) \cup (-2,0) \cup (0,4]$   
 Máximo relativo en A(1,3) y mínimo relativo en B(3,-1)  
 Es creciente en  $(-\infty, -2) \cup (0,1) \cup (3,4)$  y decreciente en  $(-2,0) \cup (1,3)$

- 11.- a) I-verde ; II-azul ; III-roja.  
 b) La casa está a  $23^{\circ}\text{C}$ ., la nevera está a  $2^{\circ}\text{C}$  y el congelador a  $-12^{\circ}\text{C}$

12.- a) DISTANCIA (m)



- b) No ha habido ningún adelantamiento.  
 c)  $A \rightarrow v_m = 36,67 \text{ m/min}$   
 $B \rightarrow v_m = 50 \text{ m/min}$   
 $C \rightarrow v_m = 53,3 \text{ m/min}$   
 d) El dominio es igual en los tres casos  
 Dominio =  $[0,30]$ .  
 El recorrido será:  
 Rec(A)= $[0,1100]$   
 Rec(B) =  $[0,1500]$   
 Rec(C)= $[0,1600]$

- 13.- a) Es una función periódica de periodo 77 años.  
 b) Se volverá a acercarse en el año 2063
- 14.- a) Valía 600.000 €  
 b) Se redujo hasta valer unos 200.000 €.  
 c)  $\text{TVM}[4,12] = 200.000 \text{ € / mes}$   
 d) Parece que se estabiliza entorno a 2.600.000€  
 e) En los cuatro primeros meses cae fuertemente, en los ocho siguientes crece muy rápido hasta alcanzar 1.800.000 € tiene una ligera caída los dos meses siguientes y a partir del mes 14 crece otra vez muy rápido durante 6 meses y luego sigue creciendo pero cada vez más despacio hasta aproximarse a 2.600.000 €..
- 15.- a) Una llamada de 3 minutos vale lo mismo (0,50 €) con la compañía A que con la B  
 Una llamada de 30 min. vale 3,20 € con la compañía A y 4,10 € con la B.  
 b) Si habitualmente hiciera llamadas cortas, elegiría la B. Si hago llamadas más largas (mas de 3 minutos) mejor la A.
- 16.-  $V = S_{BASE} \cdot \text{Altura} \rightarrow V = (40 - 2x)(30 - 2x)x \rightarrow \boxed{V = 4x^3 - 140x^2 + 1200x}$