

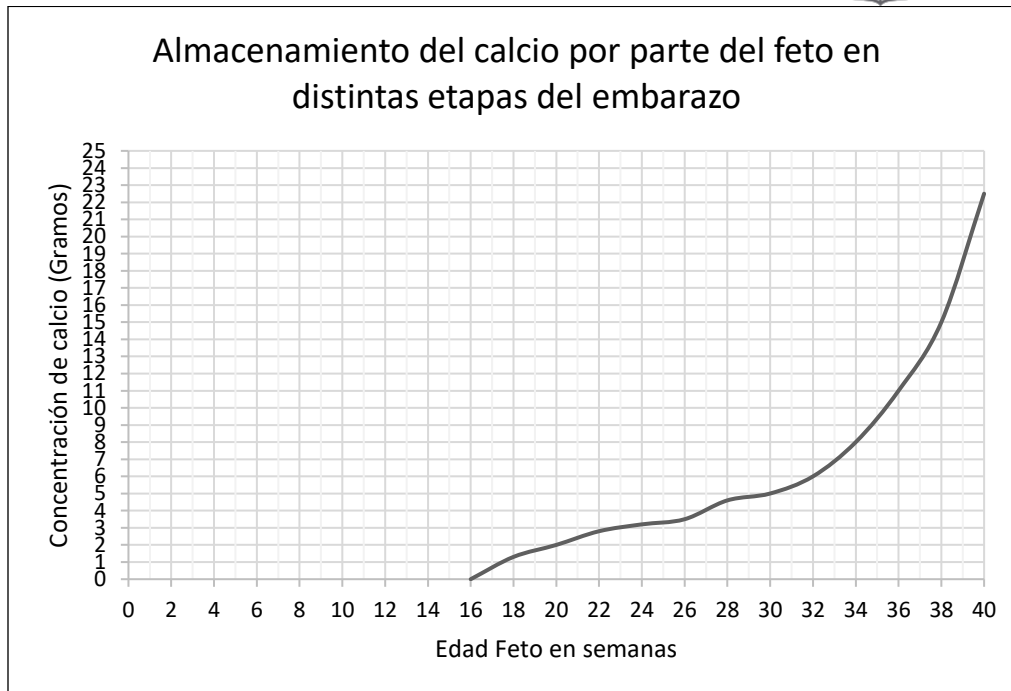
Taller 2

Problema: almacenamiento de calcio

El fenómeno intrigante del almacenamiento progresivo de calcio en el feto durante el proceso de gestación ofrece una visión fascinante del desarrollo embrionario. Desde la semana 16, donde la concentración es prácticamente nula, se observa un crecimiento a lo largo del tiempo. En la semana 28, la acumulación de calcio asciende a 4.6 gramos, aumentando a 6 gramos en la semana 32 y finalmente alcanzando 22.5 gramos en el periodo que comprende desde la semana 32 hasta la 40.

Para visualizar este proceso, se ha preparado una tabla de valores que muestra la acumulación de calcio para cada semana, junto con una representación gráfica de la función $f(t)$. Aquí, $f(t)$ simboliza la acumulación de calcio en gramos, mientras que t representa el número de semanas de gestación.

x	y
16	0
18	1,3
20	2
22	2,8
24	3,2
26	3,5
28	4,6
30	5
32	6
34	8
36	11
38	15
40	22,5



De acuerdo a la función $f(t)$:

- ¿Cuál es la variable independiente y cuál es la variable dependiente y en qué unidades se mide cada una?
- ¿Cuáles son el recorrido y rango de la función en el contexto dado?
- ¿Cuánto calcio se acumulará aproximadamente cuando la gestación sea de 18 semanas?
- ¿Cuál es la acumulación de calcio que suele tener un recién nacido de 42 semanas de gestación?
- ¿Cuántos gramos de calcio ha acumulado el feto, entre la semana 24 y la 32?
- ¿En qué semana la concentración de calcio llega a los 11 gramos?
- ¿Cuántos gramos de calcio, es el máximo que puede llegar a almacenar el feto?
- ¿A partir de qué semana se aprecia un aumento considerable de la concentración de calcio en el feto? ¿Por cuánto tiempo se prolonga?
- ¿Cuántos gramos aumentó durante ese periodo?
- Si tuviera que representar la función de manera algebraica, ¿Cómo lo harías? ¿Qué herramientas matemáticas utilizarías?
- Señale dos conclusiones que puede obtener del análisis del gráfico.
- Si la expresión $A(t) = 0,004t^3 - 0,3t^2 + 7,5t - 60,7$ entrega la acumulación de calcio por parte del feto (medido en gramos) según la semana de gestación (t). Construya una tabla de valores y luego dibuje la gráfica de la función que representa $A(t)$.