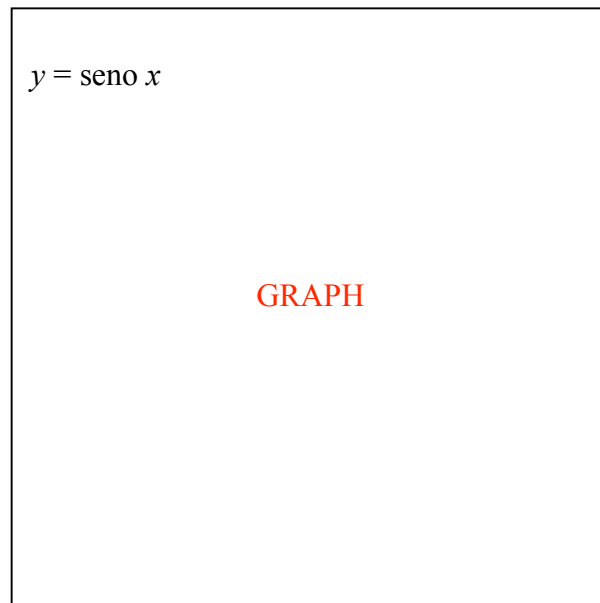


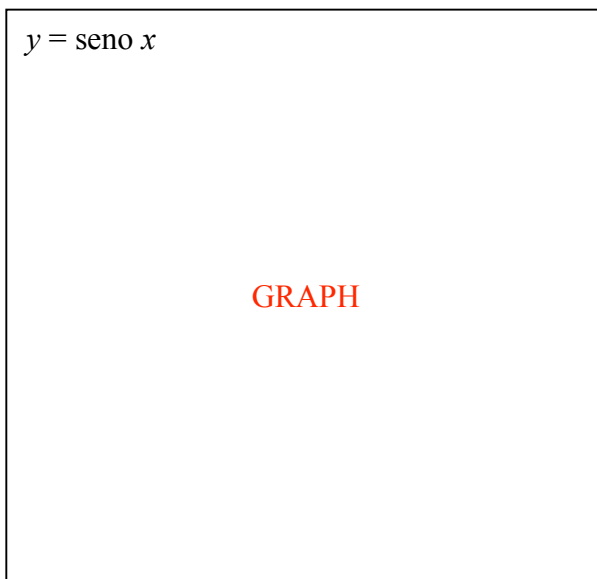
### Conjunto de ejercicios: 3.4

1. Cada una de las siguientes gráficas muestra la gráfica de  $y = \text{seno } x$ ,  $y = \text{coseno } x$  ó  $y = \text{tangente } x$  y una versión transformada de la gráfica original.
  - ∞ Para cada una de las gráficas indica la ecuación de la curva con la que comenzaste.
  - ∞ Para cada una de las curvas transformadas, indica
    - amplitud
    - período
    - la ecuación de la curva transformada
  - ∞ Haz una gráfica de ambas funciones en tu calculadora para verificar que éstas son correctas.

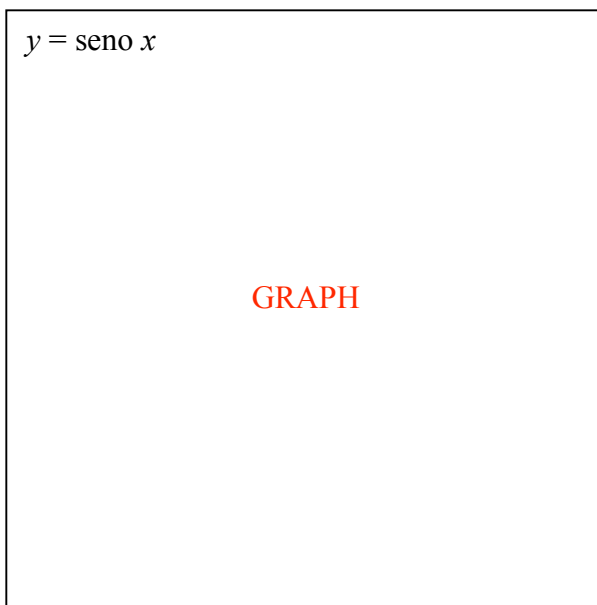
(a)



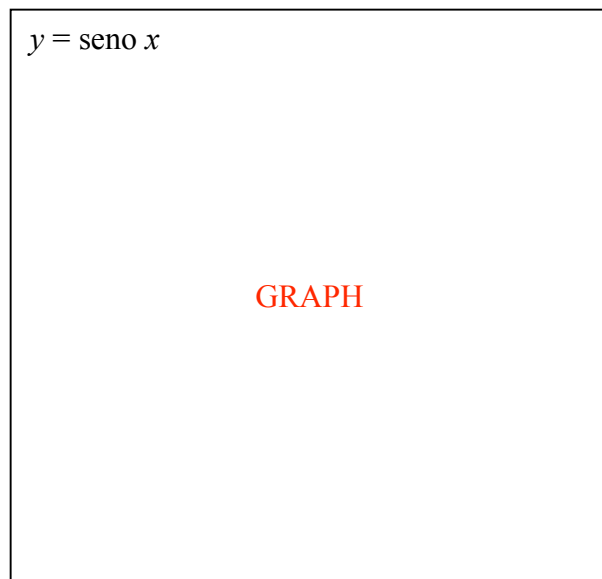
**(b)**



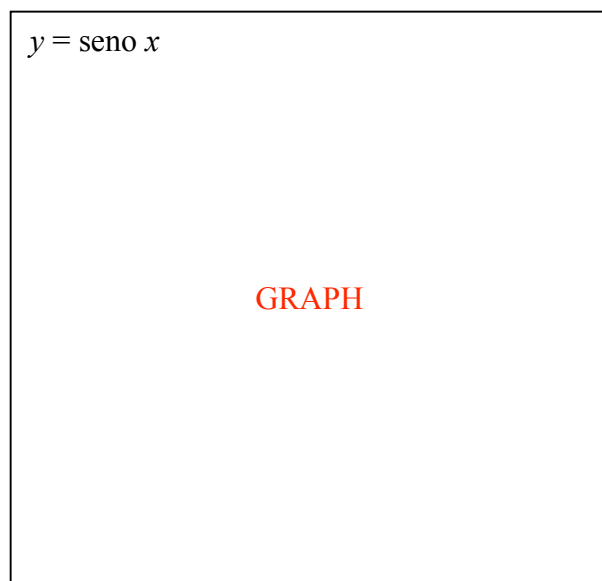
**(c)**



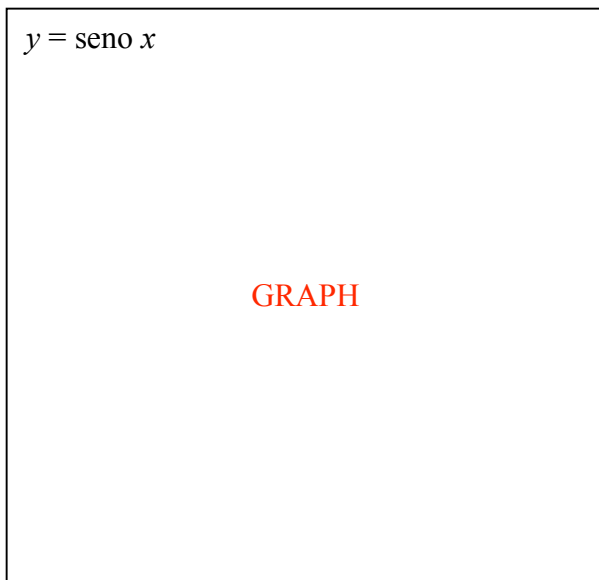
(d)



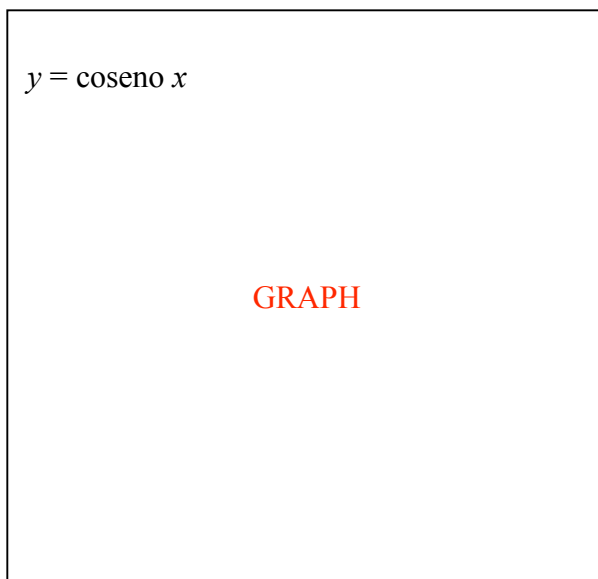
(e)



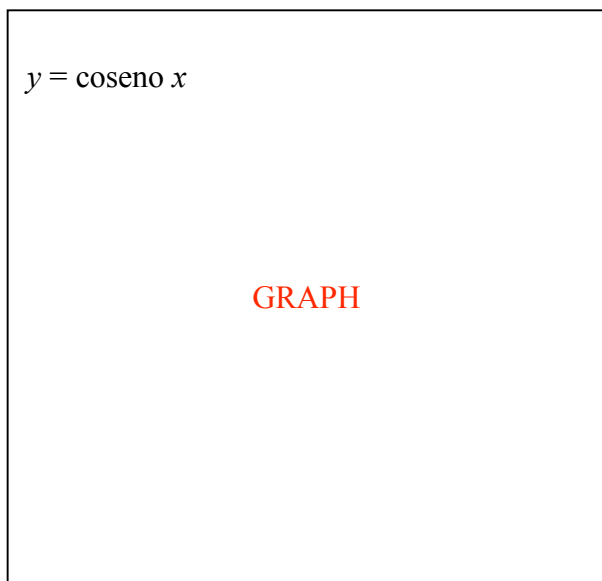
**(f)**



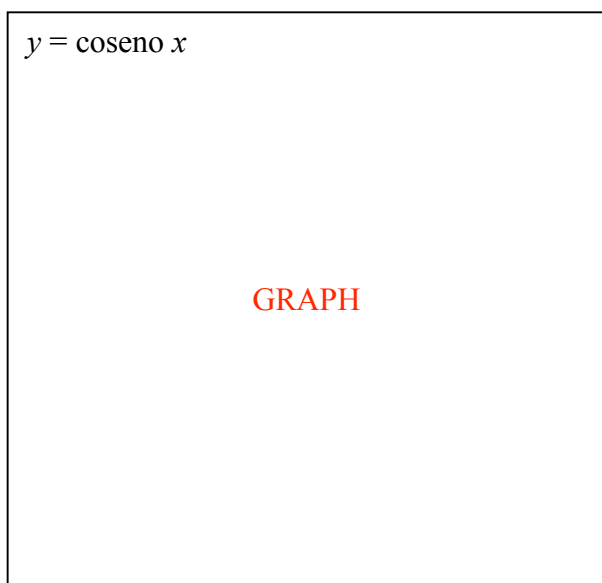
**(g)**



**(h)**



**(i)**



(j)

$$y = \text{coseno } x$$

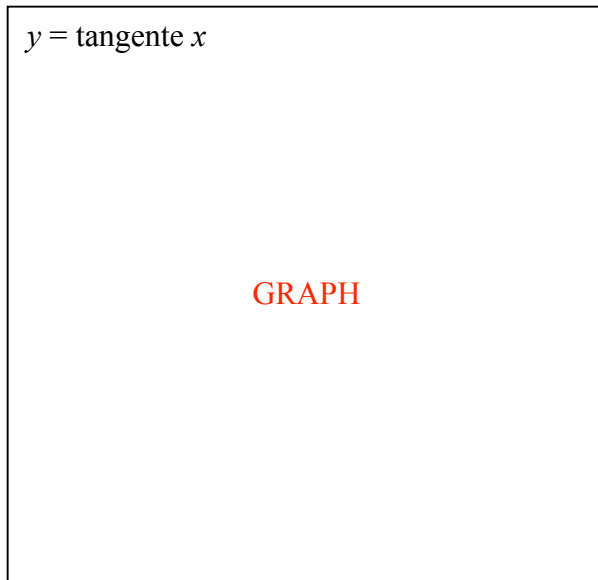
GRAPH

(k)

$$y = \text{tangente } x$$

GRAPH

(1)



2. Algunos científicos han sugerido que nuestros cuerpos están gobernados por ciclos internos que comienzan el día en que nacemos. Estos biorritmos están divididos en tres categorías, física, emocional e intelectual. De acuerdo a estas teorías, el índice de cada uno de estos ciclos (el cual varía entre 1 (el más gratificante) a  $-1$  (el menos gratificante)) pueden ser calculados usando las siguientes tres funciones trigonométricas.

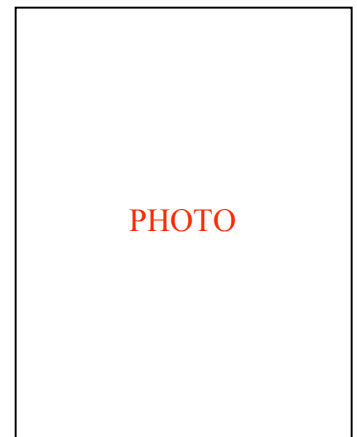
Física:  $P = \text{seno} \left( \frac{2\pi}{23} \right) x$

Emocional:  $E = \text{seno} \left( \frac{2\pi}{28} \right) x$

Intelectual:  $I = \text{seno} \left( \frac{2\pi}{33} \right) x$

donde  $x$  es la cantidad de días desde tu nacimiento.

- (a) Calcula cuál es tu edad en días.
- (b) Calcula tus índices de biorritmo para los niveles de energía físicos, emocionales e intelectuales.
- (c) Encuentra el índice total para ti el día de hoy. En general, ¿es un buen día o no?
- (d) Basado en lo que sabes sobre ti, ¿crees esto o no? Explica.



3. Usa la misma información provista en el problema 2 para completar las siguientes investigaciones:
- (a) Haz una gráfica de la función representada por  $P + E + I$ . Experimenta con varios escenarios en WINDOW para obtener ambas perspectivas, a corto y a largo plazo.
  - (b) ¿Es esta función periódica? Si es así, ¿cuál sería el período en años de esta función nueva? Si no es así, ¿por qué no?
  - (c) ¿Explica esto por qué es inusual tener un día donde todo parece ir bien? Explica.
  - (d) ¿Explica esto por qué es inusual tener un día donde todo parece ir mal? Explica.

