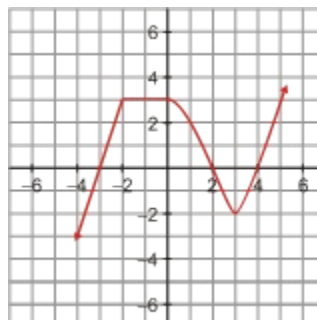


REPASO TEMA CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONES

1.- Observa la gráfica de la función y responde:

- ¿Cuál es su dominio de definición? ¿Y su recorrido?
- ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes?
- ¿Para qué valores de x es creciente y para cuáles es decreciente? ¿Y constante?



2.- Haz la gráfica de una función que cumpla:

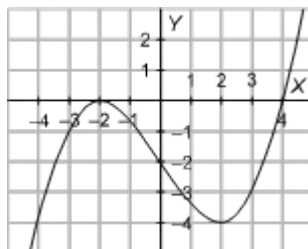
- Dominio de definición: \mathbb{R}
- Corta al eje X en $x = 0$ y $x = 4$.
- Crece en $(0, 2)$ y decrece en $(-\infty, 0)$ y $(2, +\infty)$.
- Tiene un máximo relativo en $(2, 3)$ y un mínimo relativo en $(0, 0)$.
- Es continua.

3.- Eduardo se va de vacaciones a una localidad situada a 400 km de su casa; para ello decide hacer el recorrido en coche. La primera parada, de 30 minutos, la hace al cabo de hora y media para desayunar, habiendo realizado la mitad del recorrido. Continúa su viaje sin problemas durante 1 hora, pero a 100 km del final sufre una parada de 15 minutos. En total tarda 4 horas en llegar a su destino. Representa la gráfica *tiempo-distancia recorrida*.

4.- Representa la función $f(x) = x^3 - 2$ definida en $[-2, 2]$ completando la siguiente tabla:

| | | | | | |
|-----|----|----|---|---|---|
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y | | | | | |

5.- Calcula la T.V.M. de la siguiente función dada gráficamente en los intervalos $[-4, 2]$ y $[0, 2]$. Dibuja, en cada caso, el segmento del cuál estás hallando la pendiente.



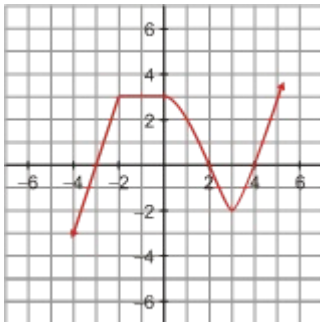
SOLUCIÓN

Ejercicio nº 1.-

Observa la gráfica de la función y responde:

- ¿Cuál es su dominio de definición? ¿Y su recorrido?
- ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes?
- ¿Para qué valores de x es creciente y para cuáles es decreciente? ¿Y constante?

Solución:

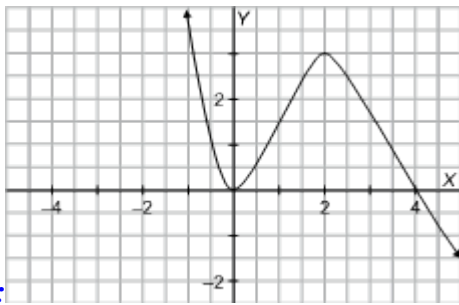


- El dominio de definición y el recorrido son toda la recta real.
- Los puntos de corte con los ejes son:
 - Con el eje $Y \rightarrow (0, 3)$
 - Con el eje $X \rightarrow (-3, 0), (2, 0)$ y $(4, 0)$
- La función es creciente en los intervalos $(-\infty, -2)$ y $(3, +\infty)$; decreciente en el intervalo $(0, 3)$, y constante en $(-2, 0)$.

Ejercicio nº 2.-

Haz la gráfica de una función que cumpla:

- Dominio de definición: \mathbb{R}**
- Corta al eje X en $x = 0$ y $x = 4$.
- Crece en $(0, 2)$ y decrece en $(-\infty, 0)$ y $(2, +\infty)$.
- Tiene un máximo relativo en $(2, 3)$ y un mínimo relativo en $(0, 0)$.
- Es continua.



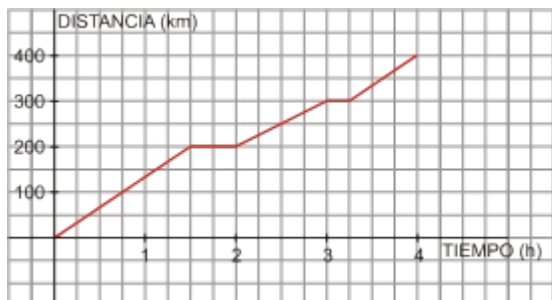
Solución:

Ejercicio n° 3.-

Eduardo se va de vacaciones a una localidad situada a 400 km de su casa; para ello decide hacer el recorrido en coche. La primera parada, de 30 minutos, la hace al cabo de hora y media para desayunar, habiendo realizado la mitad del recorrido. Continúa su viaje sin problemas durante 1 hora, pero a 100 km del final sufre una parada de 15 minutos. En total tarda 4 horas en llegar a su destino.

Representa la gráfica tiempo-distancia recorrida.

Solución:



Ejercicio n° 4.-

Representa la función $f(x) = x^3 - 2$ definida en $[-2, 2]$ completando la siguiente tabla:

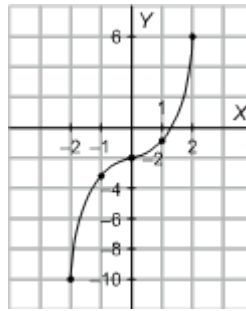
| | | | | | |
|-----|----|----|---|---|---|
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y | | | | | |

Solución:

Sustituimos cada uno de los valores de x en la función para obtener el correspondiente valor de y :

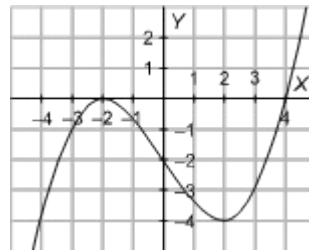
| | | | | | |
|-----|-----|----|----|----|---|
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y | -10 | -3 | -2 | -1 | 6 |

La gráfica de $f(x)$ en $[-2, 2]$ es:



Ejercicio n° 5.-

**Calcula la T.V.M. de la siguiente función dada gráficamente en los intervalos $[-4, 2]$ y $[0, 2]$.
Dibuja, en cada caso, el segmento del cuál estás hallando la pendiente.**



Solución:

La T.V.M. de una función $f(x)$ en el intervalo $[a, b]$ es $\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$.

$$\text{T.V.M. de } f \text{ en } [-4, -2] = \frac{f(-2) - f(-4)}{-2 - (-4)} = \frac{0 - (-4)}{-2 + 4} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\text{T.V.M. de } f \text{ en } [0, 2] = \frac{f(2) - f(0)}{2 - 0} = \frac{-4 - (-2)}{2} = \frac{-4 + 2}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

