

GUÍA PRÁCTICA DE MRUV – Parábolas

1- Sea la ecuación $(y - 1)^2 = 4x$. Determinar:

- La posición gráfica de la parábola
- Expresarla en su forma canónica
- Cual es el vértice. El mismo es máximo o mínimo?
- Determinar el eje de simetría

2- Sea la siguiente ecuación: $(X - 1)^2 = -4(Y - 1)$

- Expresar todos los elementos de la parábola
- Determinar la intersección con los ejes coordenados

3- Hallar los puntos en los que la recta $y=8$ interseca a la parábola $X^2 = 2(Y - 6)$

1) Un perro pasa corriendo con velocidad constante de 18 [km/h], delante de una camioneta del servicio sanitario. El personal quiere atrapar al perro y cuando este está alejándose, y a 5 [m] de distancia, sale a perseguirlo con aceleración constante = 2,5 [m/s²].

- confeccionar un dibujo que represente la situación, con sistema de referencia y todos los vectores que intervienen.
- Calcular el tiempo que transcurre desde que la camioneta persigue al perro, hasta que lo alcanza.
- Indicar en que posición la camioneta alcanza al perro y la distancia recorrida por cada uno de ellos.
- confeccionar el gráfico de x-t y v-t, para el perro y la camioneta.

2) Un automovilista está detenido frente a un semáforo en rojo. Cuando se enciende la luz verde, arranca con una aceleración de 1,1 [m/s²], hasta alcanzar una velocidad de 40 [km/h].

- Confecciona un dibujo que represente la situación planteada e indique sistema de referencia.
- Calcular cuanto tardó en alcanzar la velocidad mencionada.
- ¿Cual es la posición en ese instante?

3) Un coche que marcha a 54 [km/h] acelera durante [5,0] segundos a razón de 3,0 [m/s²]. ¿Qué velocidad en [km/h] alcanza y qué distancia recorrió en los 5 segundos?

4) Un tren parte del reposo y acelera uniformemente. En un instante determinado su velocidad es de 10 [m/s] y, 50 [m] más adelante, su velocidad aumenta a 15 [m/s]. Determina:

- La aceleración del tren.
- El tiempo que necesitó para alcanzar la velocidad de 10 [m/s].
- El tiempo en que recorrió los 50 [m].