**EJERCICIOS INTERACTIVOS**

1.-**TIRO PARABÓLICO**

**ENUNCIADO:** Desde una ventana de un edificio situado a 20m del suelo se lanza una pelota con una velocidad de 15m/s formando un ángulo de 60º con la horizontal. Determinar:

* Altura máxima de la pelota
* Alcance de la pelota
* Tiempo que tarda la pelota en llegar al suelo

**DIBUJO**



**RESOLUCIÓN**

En primer lugar, descomponemos la velocidad inicial en sus componentes. La componente horizontal de la velocidad será:

V0x = v0\*cosα = 15\*cos60=7,5m/s

**v0x** **aparece como caja de texto. El resultado de la operación lo rellena el alumno en la caja parametrizable.**

La componente vertical de la velocidad inicial será:

V0y=v0\*senα = 15\*sen60=13m/s

**v0y** **aparece como caja de texto. El resultado de la operación lo rellena el alumno en la caja parametrizable.**

Obteniendo las ecuaciones del movimiento en los ejes x e y para la posición y la velocida, el momento en el que alcanza la **altura máxima** será:

t = (vy-13)/(-9,8) = -13/-9,8 = 1,33 seg

**t** **aparece como caja de texto. El resultado de la operación lo rellena el alumno en la caja parametrizable.**

Y la altura máxima, por tanto, es:

Ymax = 20 + 13\*t -4,9\*t2 = 20+13\*1,33 -4,9\*1,332 = 28,62 m

**ymax** **aparece como caja de texto. El resultado de la operación lo rellena el alumno en la caja parametrizable.**

Calcularemos el **tiempo que tarda la pelota en llegar al suelo resolviendo la ecuación de segundo grado:**

vy = 20 + 13tmax + -4,9tmax2

vy = 0m

tmax = 3,74 seg

**Tmax** **aparece como caja de texto. El resultado de la operación lo rellena el alumno en la caja parametrizable. En este caso sólo se vería tmax, lo otro es el pensamiento que tendría que hacer el alumno.**

La distancia recorrida por la pelota será:

Xmax = x0 + 7,5\*tmax

Xmax = 7,5\*3,74=28,05

**xmax** **aparece como caja de texto. El resultado de la operación lo rellena el alumno en la caja parametrizable. En este caso sólo se vería el xmax último, lo otro es el pensamiento que tendría que hacer el alumno.**

**Todas las fórmulas aparecen opcionalmente en la caja de texto, aunque sería resolverle el problema al alumno.**

**GRÁFICA**

Representa la función y=-0,08671x2 + 1,72917x + 20 en el intervalo x = [0,35]

Puntos: (0,20),(9’97,28’62),(28’05,0). El segundo punto es el máximo de la parábola.