

TIRO OBLICUO

$v_0 =$	30
$\alpha (^{\circ}) =$	40
$\alpha (\text{rad}) =$	0,698
$v_{ox} =$	22,981
$v_{oy} =$	19,28
$y_{\text{m}\acute{a}\text{x}} =$	18,97
$x_{\text{m}\acute{a}\text{x}} =$	90,44
$t_{\text{vuelo}} =$	3,94

Fórmulas:

$$v_{ox} = v_o \cdot \cos \alpha$$

$$v_{oy} = v_o \cdot \text{sen} \alpha$$

$$x = v_{ox} \cdot t$$

$$y = v_{oy} \cdot t + \frac{1}{2} \cdot (-9,8) \cdot t^2$$

$$v_x = v_{ox}$$

$$v_y = v_{oy} + (-9,8) \cdot t$$

$$\text{Altura máxima } (y_{\text{m}\acute{a}\text{x}}) \quad t = \frac{v_{oy}}{9,8} \quad y_{\text{m}\acute{a}\text{x}} = \frac{v_{oy}^2}{2 \cdot 9,8}$$

$$\text{Alcance máximo } (x_{\text{m}\acute{a}\text{x}}) \quad t = \frac{2 \cdot v_{oy}}{9,8} \quad x_{\text{m}\acute{a}\text{x}} = \frac{v_o^2 \cdot \text{sen } 2\alpha}{9,8}$$

t	x	y	v_x	v_y	v	angulo ($^{\circ}$)
0	0	0	22,98	19,28	30,00	40,00
1	22,98	14,38	22,98	9,48	24,86	22,42
2	45,96	18,97	22,98	-0,32	22,98	-0,79
3	68,94	13,75	22,98	-10,12	25,11	-23,76
4	91,93	-1,27	22,98	-19,92	30,41	-40,91
5	114,91	-26,08	22,98	-29,72	37,57	-52,28
6	137,89	-60,70	22,98	-39,52	45,71	-59,82
7	160,87	-105,11	22,98	-49,32	54,41	-65,01
8	183,85	-159,33	22,98	-59,12	63,43	-68,76
9	206,83	-223,35	22,98	-68,92	72,65	-71,56
10	229,81	-297,16	22,98	-78,72	82,00	-73,72
11	252,79	-380,78	22,98	-88,52	91,45	-75,45
12	275,78	-474,20	22,98	-98,32	100,97	-76,84
13	298,76	-577,41	22,98	-108,12	110,53	-78,00
14	321,74	-690,43	22,98	-117,92	120,13	-78,97
15	344,72	-813,25	22,98	-127,72	129,77	-79,80
16	367,70	-945,86	22,98	-137,52	139,42	-80,51
17	390,68	-1088,28	22,98	-147,32	149,10	-81,13
18	413,66	-1240,49	22,98	-157,12	158,79	-81,68
19	436,65	-1402,51	22,98	-166,92	168,49	-82,16
20	459,63	-1574,33	22,98	-176,72	178,20	-82,59

Observa como el ángulo de v es negativo a partir de la altura máxima.

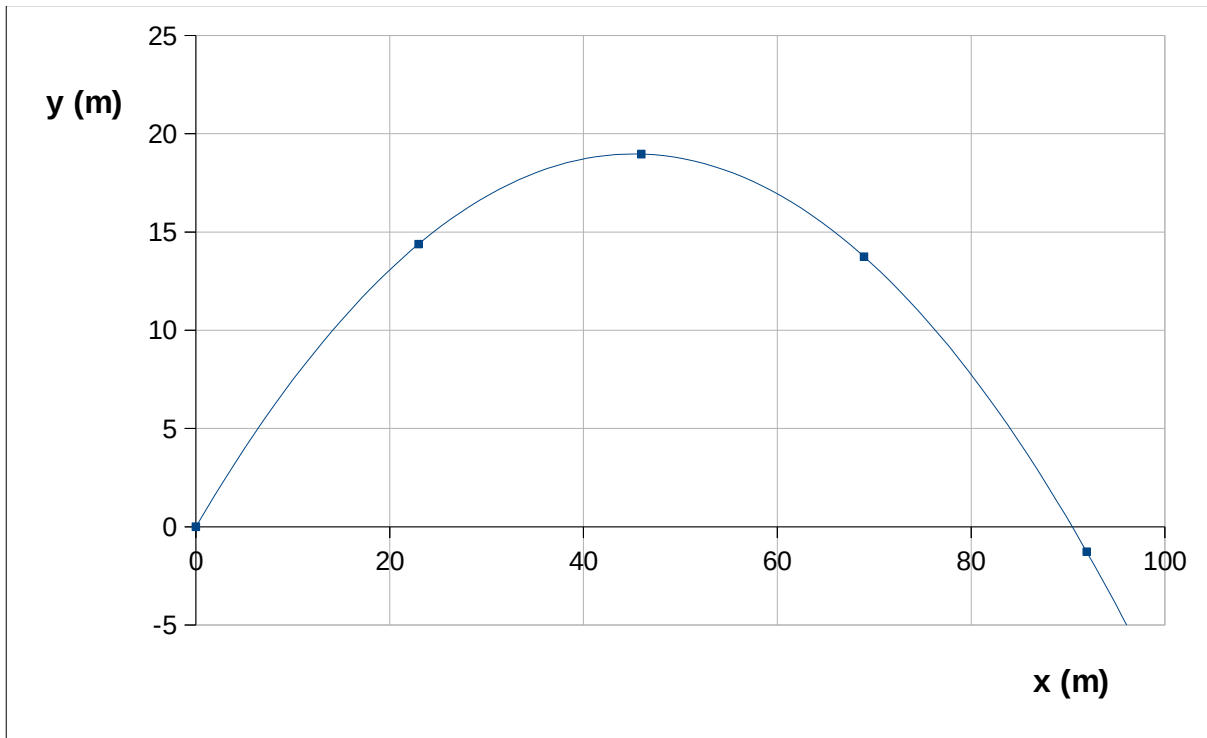
Para dibujar la gráfica y que quede bien, entra en "Formato del eje X", escala, y selecciona como valor máximo uno algo superior al alcance máximo. También tendrás que modificar el valor de las divisiones del eje X (se llama intervalo principal del eje X) para que la gráfica quede clara.

La trayectoria se dibuja con una línea polinomial de grado 2

Si el ángulo es cero, es un tiro horizontal.

Si el ángulo es negativo o comprendido entre 270° y 360° es un tiro oblicuo hacia abajo.

TIRO OBLICUO



Esta gráfica corresponde con el problema 46.

Copia la hoja en las pestañas inferiores Hoja 2 y Hoja 3. Para entrar en Editar -- Seleccionar todo

Hoja 1: Pon los datos del problema 46. Ajusta los ejes como en este ejemplo.

Hoja 2: Pon los datos del problema 43. Ten en cuenta que se trata de un tiro horizontal con origen en el punto de lanzamiento.

Hoja 3: Pon los datos del problema 54. Es un tiro oblicuo dirigido hacia abajo.

Esta hoja te servirá para resolver o comprobar el resultado de los problemas de esta unidad.

Pon tu nombre dentro de la hoja.

Nombra el archivo como TIRO OBLICUO. Envíalo al correo del profesor.