**Ejercicio Genérico M101: Preguntas de respuesta libre (NO AUTOEVALUABLE)**

**\*** Nombre del guión a que corresponde el ejercicio CN\_10\_03\_CO (simulador parabólico)

**DATOS DEL RECURSO**

**\*** Título del recurso (**65** caracteres máx.) Ángulo óptimo en un lanzamiento de tiro parabólico

**\*** Descripción del recurso Actividad que permite conocer el ángulo óptimo de lanzamiento para lograr el máximo alcance horizontal

**\*** Palabras clave del recurso (separadas por comas ",") movimiento parabólico, alcance máximo horizontal, ángulo óptimo

**\*** Tiempo estimado (minutos) 25 minutos

**\*** Acción didáctica (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Exposición |  | Ejercitación |  | Preguntas con respuesta libre |  | Juegos |  |
| Estudio |  | Proyecto |  | Evaluación |  | Generador de actividades |  |

**\*** Competencia (indicar sólo una)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| … en comunicación lingüística |  | … matemática |  |
| … en el conocimiento y la interacción con el mundo físico |  | Tratamiento de la información y competencia digital |  |
| … social y ciudadana |  | … cultural y artística |  |
| … para aprender a aprender |  | Autonomía e iniciativa personal |  |

**\*** Tipo de Media (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Secuencia de imágenes |  | Video |  | Animación |  | Interactivo |  |
| Actividad |  | Web |  | Mapa conceptual |  | Audio |  |
| Texto |  | Imagen |  | Documento |  |  |  |

**\*** Nivel del ejercicio, 1-Fácil, 2-Medio ó 3-Difícil 2

**DATOS DEL EJERCICIO**

COPIA EL TÍTULO DEL RECURSO PARA EL TÍTULO DEL EJERCICIO AL MENOS QUE SEA DIFERENTE. RECUERDA EL TÍTULO NO DEBE REBASAR LOS 86 CARACTERES.

**\*** Título del ejercicio (**86** caracteres máx.)

Ángulo óptimo en un lanzamiento de tiro parabólico

**\*** Grado del ejercicio (Primaria o Secundaria); “P” o “S” S

**\*** Enunciado (Instrucción **193** caracteres máximo) Ingresa al link [[VER](https://phet.colorado.edu/es/simulation/projectile-motion)] en donde encontrarás un simulador de tiro parabólico. Explora su funcionamiento, responde la pregunta de indagación propuesta y envía tus resultados al profesor.

Más información (ventana flotante)

Sugerencias:

1. Identifica las variables independiente y dependiente en el experimento virtual.
2. Varía α desde 20° hasta 80° con intervalos de 5° (20°, 25°, 30°, ……80º).

Mostrar al inicio del ejercicio ventana Más información (S/N) S

Mostrar calculadora (S/N) N

BATERIA DE PREGUNTAS DE RESPUESTA LIBRE, MÍNIMO 1 - MÁXIMO 10. ES OPCIONAL ACOMPAÑAR LA PREGUNTA CON UNA EXPLICACIÓN (QUE SOLAMENTE VERÁ EL PROFESOR@) Y DE UNA IMAGEN O DE UN TEXTO (LECTURA). IMPORTANTE: NO PUEDE HABER IMAGEN Y TEXTO A LA VEZ.

**\*** PREGUNTA 1

**\*** Enunciado (pregunta **500** caracteres máximo)

Realiza una tabla de valores que te permita analizar el comportamiento del alcance horizontal al variar el ángulo de lanzamiento. Posteriormente, determina cuál es el ángulo óptimo para lograr el máximo alcance horizontal y apoya tu resultado con argumentación física o matemática.

Recuerda que el resto de variables deben ser variables controladas (constantes durante el experimento).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x(m) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**\*** Nivel 1-Fácil, 2-Medio, ó 3-Dificil: 2-Medio

Explicación (**500** caracteres máximo)

IMAGEN:

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

**\*** Imagen normal (codificado ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1n)

**\*** Imagen amplificada **opcional** (codificado ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1a)

Texto (lectura **500** caracteres máximo)

En la actividad se muestra una tabla de valores y se hacen algunas sugerencias sobre la construcción de la misma. Sin embargo, durante la práctica, el estudiante debe identificar las variables: independiente, dependiente y controlada..

También se debe concluir que el ángulo óptimo para lograr el máximo desplazamiento horizontal es 45°. Su argumentación puede estar basada en el comportamiento de las funciones seno y coseno para este ángulo, o en la relación para en función de .