

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p>	
<p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p>Aprobación: 2022/03/01</p>	<p>Código: GUIA-PRLE-001</p>	<p>Página: 1</p>

INFORME DE LABORATORIO

(formato estudiante)

INFORMACIÓN BÁSICA					
ASIGNATURA:	LABORATORIO B - FÍSICA COMPUTACIONAL				
TÍTULO DE LA PRÁCTICA:	<i>Leyes de Newton - Problema de cuerpos</i>				
NÚMERO DE PRÁCTICA:	02	AÑO LECTIVO:	2025 – A	NRO. SEMESTRE:	VII
FECHA DE PRESENTACIÓN	23/05/2025	HORA DE PRESENTACIÓN	23:59		
INTEGRANTE (s): - Huanaco Hallasi, Diego Edgardo				NOTA:	
DOCENTE(s): • LLAMOCA REQUENA, EDWIN AGAPITO					

SOLUCIÓN Y RESULTADOS
<p>I. SOLUCIÓN DE EJERCICIOS/PROBLEMAS</p> <ol style="list-style-type: none"> Graficar una circunferencia con radio $r = 3$ cuyo centro esta en el origen (8 puntos) Cuando la trayectoria llegue a $r = \sqrt{x^2 + y^2} \leq 3$ que no grafique pero debe continuar la simulación (4 puntos) grafique en un misma ventana, dos parábolas, dos elipses y dos hiperbolas (4 puntos) Repita el paso anterior para $v_x > 0$. Debe notarse claramente el efecto de v_x (4 puntos) <p>SOLUCIÓN:</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <pre>Unset clear; clf; hold off; n = 0; h = 0.01;</pre> </div>

```
k = 0.05;
tfin = 80;

ax = @(x, y) -x / (sqrt(x^2 + y^2))^3;
ay = @(x, y) -y / (sqrt(x^2 + y^2))^3;

theta = linspace(0, 2*pi, 100);
r = 3;
x_circ = r * cos(theta);
y_circ = r * sin(theta);
plot(x_circ, y_circ, 'b');
axis equal;
grid on;
hold on;

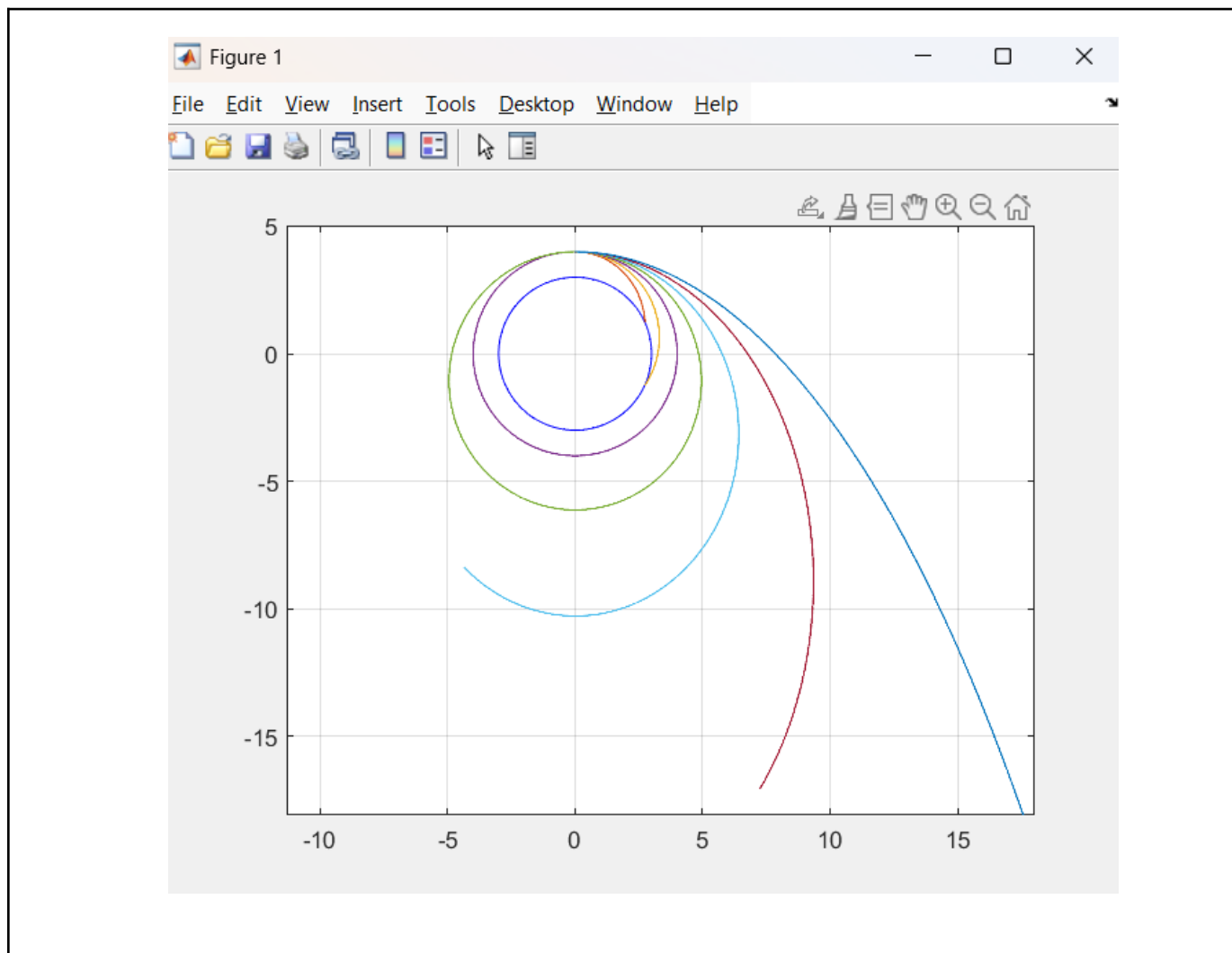
for vx = 0.4:k:0.7
    vy = 0; y = 4; x = 0; n = 0;
    px(1) = x; py(1) = y;

    for t = 0:h:tfin
        n = n + 1;
        x = x + vx * h;
        y = y + vy * h;
        vx = vx + ax(x, y) * h;
        vy = vy + ay(x, y) * h;
        px(n+1) = x;
        py(n+1) = y;

        if sqrt(x^2 + y^2) <= 3
            break;
        end
    end

    plot(px, py);
    hold on;
end

hold off;
```



REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

[1] E. A. Llamoca Requena. "Introducción a la Física Computacional con Matlab". Repositorio Institucional Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Accedido el 18 de mayo de 2025. [En línea]. Disponible: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/756be956-0d8d-4dd2-aba4-21a15cd0109a>