

Apellidos y Nombres:

2026-0

1. Utilizando métodos numéricos para la integración, estime la distancia recorrida de un vehículo que viaja sobre una pista recta desde el punto A hasta el punto B .

t_i (s)	v_i (m/s)
0	24
30	26
60	30
90	28
120	25

$$S =$$

$R_{1,1} =$		$R_{1,2} =$	
$R_{2,1} =$			

--

2. Para estimar el volumen de aire que atraviesa un conducto, la tasa instantánea está dada por $q(x) = 2 \sin x \text{ m}^3/\text{s}$, donde x (en radianes) se mide desde la entrada. Calcule el volumen con $\int_0^{\pi/2} q(x) dx$ usando la cuadratura de Gauss-Legendre de 3 puntos.

a) Indique los tres puntos de evaluación transformados:

$$x_1 = \boxed{} \quad ; \quad x_2 = \boxed{} \quad ; \quad x_3 = \boxed{}$$

b) Escriba el valor aproximado de la integral I_{GL} (en m^3):

$$I_{\text{GL}} = \boxed{}$$

c) Calcule el error absoluto E

$$E = \boxed{}$$

Cuadratura gaussiana: Para los pesos y nodos use la siguiente tabla:

Puntos	c_0	c_1	c_2	z_0	z_1	z_2
2	1	1		$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	
3	$\frac{5}{9}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{5}{9}$	$-\sqrt{\frac{3}{5}}$	0	$\sqrt{\frac{3}{5}}$