

Universidad del Norte  
Cálculo III ANEC  
Parcial 1Nombre y apellido: \_\_\_\_\_ FILA A  
Duración del parcial: 100 minutos

**Observaciones:** Resolver de forma **clara y detallada** los incisos (II), (III) y (IV) para obtener la mayor calificación. El inciso (I) no requiere justificación. Durante el parcial no está permitido (**hacerlo es causal de anulación**): Manipulación de celulares, relojes con cámara o calculadoras programables, hablar o prestar algún material con sus compañeros y el uso de libros o notas de clase.

**NO SE ACEPTAN PREGUNTAS**

## Cuestionario

(I) ( **Valoración 2.0 pto.**) Escoja (sin justificar) la única opción correcta.(1) Si  $\int_1^5 f(x) dx = 8$ ,  $\int_4^5 f(x) dx = -7$  y  $\int_1^2 f(x) dx = 6$  entonces el valor de la integral definida  $\int_2^4 f(x) dx$  es:

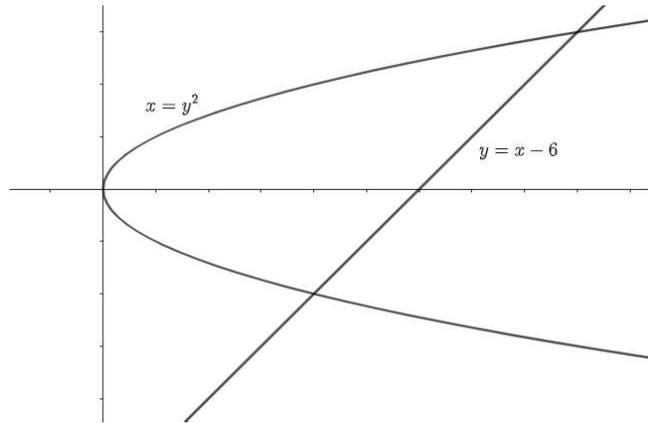
(a) 9.      (b) 7.      (c) 6.      (d) 4.

(2) El resultado de la integral definida  $\int_0^4 f(x) dx$ , donde  $f(x) = \begin{cases} 4x^2, & \text{si } x \leq 1 \\ 4x & \text{si } x > 1 \end{cases}$  es:(a) 16.      (b) 64.      (c)  $-\frac{86}{3}$ .      (d)  $\frac{94}{3}$ .(3) Si se tiene la integral definida  $\int_0^1 2x(x^2 + 1)^4 dx$  y se hace la sustitución  $u = x^2 + 1$ , la integral resultante en términos de  $u$  es:(a)  $\int_0^1 u^4 du$ .      (b)  $\frac{1}{2} \int_0^1 u^4 du$ .      (c)  $\int_1^2 u^4 du$ .      (d)  $\frac{1}{2} \int_1^2 u^4 du$ .(4) El resultado de la integral definida  $\int_{-1}^0 (x - 2) dx$  es:(a)  $\frac{5}{2}$ .      (b)  $\frac{3}{2}$ .      (c)  $-\frac{3}{2}$ .      (d)  $-\frac{5}{2}$ .

- (II) ( **Valoración 1.0 pto.**) Resuelva la siguiente integral definida utilizando una sustitución adecuada.

$$\int_0^2 3x\sqrt{16-x^2} dx$$

- (III) ( **Valoración 1.0 pto.**) Halle el área que encierra las gráficas de  $x = y^2$ ,  $y = x - 6$ . (Determine los puntos de intersección).



- (IV) ( **Valoración 1.0 pto.**) Utilice la regla de Simpson cuando  $n = 4$  para aproximar la integral definida

$$\int_2^4 \frac{1}{x+x^2} dx.$$

**Indicación:**

$$\int_a^b f(x) dx \cong \frac{h}{3} [f(a) + 4f(a+h) + 2f(a+2h) + \cdots + 4f(a+(n-1)h) + f(b)]$$

Éxitos