

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - AZCAPOTZALCO  
CÁLCULO INTEGRAL

PROF. JESÚS ADRIÁN ESPÍNOLA ROCHA.

EXAMEN #2

FECHA: JUEVES 30B DE JUNIO DE 2016.

Nombre: \_\_\_\_\_

**Instrucciones.**

- (1) El examen consta de SEIS problemas Total: 100 puntos.
- (2) Para recibir el total de puntos por problema, escriba de forma clara y concisa. Entregue su trabajo limpio y con sus ideas en orden, simplifique sus respuestas, muestre sus cuentas y **EXPLIQUE** su argumento.
- (3) Apague y guarde su teléfono celular o tableta. Retiraré el examen y yo decidiré sobre su calificación a quienes sorprenda usádoslos durante el mismo.

- 
- (1) **(10 puntos)**. Encuentre la forma de las fracciones parciales del siguiente cociente de polinomios. (No calcule los coeficientes. No integre.)

$$Q(x) = \frac{2x^7 + 5x + 1}{(2x^2 + 2x + 2)^3(2x^2 + 2x + 1/2)(x^3 - 27)}.$$

- (2) **(10 puntos)**. Encuentre la antiderivada de la siguiente función:  $f(x) = \frac{3x^4 - 3x^3 - 2}{x^2 - x}$ .
- (3) **(20 puntos)**. Determine la siguiente integral

$$\int_2^{\infty} \frac{1}{x(\text{Log } x)^2} dx.$$

- (4) **(20 puntos)**. Encuentre la antiderivada de  $g(x) = \sec^4 x \tan^4 x$ .
- (5) **(20 puntos)**. Encuentre la antiderivada de  $h(x) = \frac{1}{x^2\sqrt{4+x^2}}$ .
- (6) **(20 puntos)**. Calcule la siguiente integral.

$$\int_{-\pi}^{\pi} e^{-\cos^3 x} \text{Log} \left( 1 + \frac{1 - \cos^2 x}{\tan^2 x} \right) \frac{1}{1 + \tan^2 x} \sin x dx.$$