

### Examen completa carrera matemática 6to año

1. Calcular los siguientes límites, “salvando” las indeterminaciones cuando sea necesario:

a.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-10x^7 + 19x - 11}{2x^7 + 3x - 15} =$

b.  $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{28x^2 + 84x - 280}{x^2 - 25} =$

2. Analizar la veracidad de la siguiente afirmación: **La función  $f(x)$  es continua en  $X=-1$ .**

$$F(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 2}{-x + 1} & \text{si } x \leq -1 \\ \frac{27x - 5}{11x} & \text{si } x > -1 \end{cases} \quad \text{en } x = -1$$

3. Derivar la siguiente función:

$$F(x) = \frac{6^x \cdot \ln x}{-10x^4}$$

4. Determinar en qué derivada se anula la siguiente función:

$$F(x) = -13 + 8x^2 - 14x^3 + 9x$$

5. El resultado correcto de la siguiente función derivada es:  $f(x) = \frac{6}{2x^3}$

a.  $\frac{36}{4x^4}$  ☐

b.  $\frac{-9}{x^4}$  ☐

c.  $\frac{36x^2}{4x^6}$  ☐

d. Todas las opciones anteriores. ☐

**JUSTIFICAR ESTE PUNTO DEMOSTRANDO LA O LAS RESPUESTAS MEDIANTE LAS CUENTAS. EN CASO DE SER MÁS DE UNA LA SOLUCIÓN DEBEN ESTAR TODAS DEMOSTRADAS.**

#### CONDICIONES PARA APROBAR EL EXAMEN:

Debe estar bien el 75 % del examen (eso equivale a 3,85 puntos, redondeamos a 4).

Los puntos deben estar en perfectas condiciones. No puede faltar nada. En caso de hacer el punto 1 deben estar bien tanto ítem a como ítem b.

Tendrán 1 hs para la resolución del examen. Por ende 15:35 deberán enviarlo al mail desde donde les llegó el examen ([antonellaperlotti@gmail.com](mailto:antonellaperlotti@gmail.com)). En caso de presentar problemas de conectividad para el envío del examen deberán mandar las fotos por whatsapp mientras se resuelve el problema y luego mandarlo vía mail también.

**El examen se resuelve en una hoja de carpeta/cuadernillo y se envía a través de fotos claras de lo resuelto.**

**Una vez realizada y aprobada la parte escrita, se procede al examen oral individual explicando detalladamente cómo se resolvió cada ítem.**