

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**  
**TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL E2200**  
**TRIMESTRE 04-O**

Todas las respuestas necesitan desarrollo o justificación.

- (1) Considere la siguiente función:

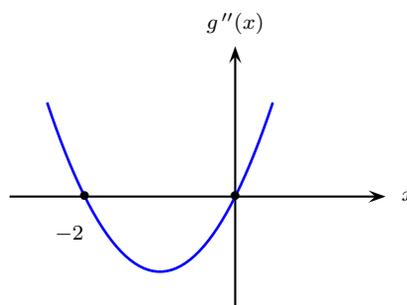
$$f(x) = 3x^5 - 5x^3$$

Determinar:

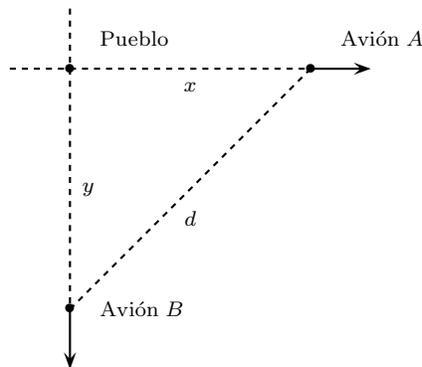
- (a) Dominio y raíces.
- (b) Intervalos de monotonía.
- (c) Puntos críticos y su clasificación.

Hacer un bosquejo de la gráfica de  $f(x)$  con la información anterior.

- (2) Considerando la gráfica de  $g''(x)$ , determinar los intervalos de concavidad de  $g(x)$  y el valor de  $x$  de sus puntos de inflexión.



- (3) Un avión **A** vuela hacia el este a 500 km/hr, y pasa sobre cierto pueblo a las 11:30 am. Un segundo avión **B** vuela a la misma altura que el anterior hacia el sur a 600 km/hr y pasa por el mismo pueblo a mediodía. ¿A qué razón (velocidad) se separan los dos aviones a la 1 pm.?



- (4) Se desea cercar, en la orilla de un río, sólo tres lados de un terreno rectangular tal como se muestra en la figura. Cercar el lado "a" tiene un costo de \$20.00 y los lados "b" un costo de \$10.00 por metro. Determine las dimensiones del terreno de mayor área que se podría cercar con un capital de \$10,000.00.

