

TENGAN EN CUENTA LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES:

- Se permite el uso de calculadora convencional.
- El desarrollo de la prueba se debe hacer en los grupos que conformaron.
- El tiempo de la prueba es de setenta y cinco minutos.
- No se deben consultar textos, apuntes, ni ejercicios resueltos.
- Los procedimientos que se siguen para dar las soluciones de los ejercicios deben aparecer en el documento que envían.

Como estudiantes de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, nos comprometemos con nuestra Institución y con nosotras(os) mismas(os) a presentar esta prueba a conciencia siguiendo los valores institucionales de honestidad e integridad.

Para los ejercicios del punto I. suponga que $k = n - 4$ donde n es el número del grupo que le fue asignado.

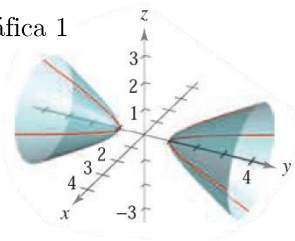
I. [PA-2] Dados los puntos $A = (-1, 2, k)$, $B = (-1, -2, k)$, $C = (k, 1, -2)$, $D = (-k, -2, 1)$, $E = (2, -k, -1)$, $F = (-1, k, 2)$, $G = (1, 2, k)$ haga lo siguiente:

- [4] Halle una ecuación vectorial de la recta que pasa por A y es perpendicular a la recta que pasa por BC .
- [4] Determine la distancia entre las rectas BC y AD .
- [6] Obtenga una ecuación biparamétrica para el plano que pasa los puntos C , E y F .
- [8] Halle una ecuación cartesiana del plano que es perpendicular al obtenido en el numeral 3. y que contiene a los puntos F y G . Adicionalmente obtenga ecuaciones simétricas de la recta intersección de ambos planos.
- [8] Establezca si el plano que pasa por CEG es paralelo al plano que pasa por ADF .

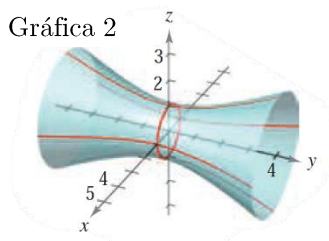
II. Para las superficies representadas en las gráficas dadas haga lo siguiente:

- [10][R-1] De las ecuaciones dadas más adelante, asigne la correspondiente a cada superficie.
- [10][C-2] Describa en palabras y con precisión cada una de las superficies dadas.

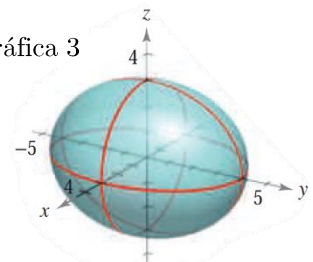
Gráfica 1



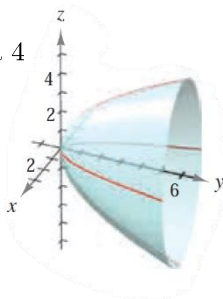
Gráfica 2



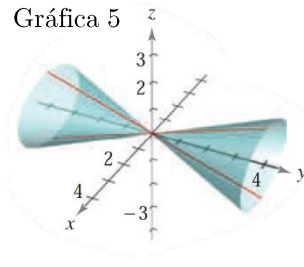
Gráfica 3



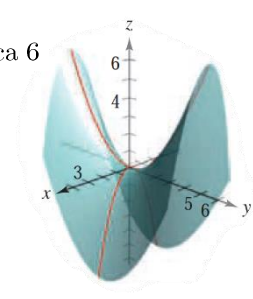
Gráfica 4



Gráfica 5



Gráfica 6



$$EC1 \rightarrow 15x^2 - 4y^2 + 15z^2 + 4 = 0$$

$$EC2 \rightarrow 4x^2 - y^2 + 9z^2 = 0$$

$$EC3 \rightarrow 4x^2 - y^2 + 4z = 0$$

$$EC4 \rightarrow \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} + \frac{z^2}{9} - 1 = 0$$

$$EC5 \rightarrow 4x^2 - y^2 + 4z^2 - 4 = 0$$

$$EC6 \rightarrow 4x^2 - 4y + z^2 = 0$$