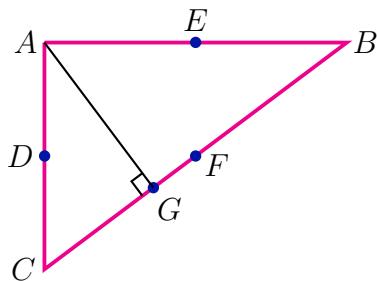


**Matemáticas 1 - Preparaduría 2.** **Ejercicios - SEMANA 2.**

1. Dado el triángulo de vértices  $A(0, 0)$ ,  $B(3, 0)$ ,  $C(0, -2)$ , el cual se ilustra en la figura siguiente



- (a) Encuentre los puntos medios  $D$ ,  $E$  y  $F$  entre los vértices.
  - (b) Encuentre las coordenadas del punto  $G$ .
  - (c) Encuentre la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos medios  $D$ ,  $E$  y  $F$  de los vértices, escriba expresamente su centro y radio.
  - (d) Verifique que el punto  $G$  pertenece a la circunferencia encontrada en la parte 1c.
2. Si las coordenadas de  $A$  y  $B$  son  $(0, 4)$  y  $(-5, 1)$  y si el lado  $\overline{AB}$  es perpendicular a  $\overline{AC}$ , encuentre el punto en el que  $\overline{AC}$  cruza el eje  $x$ .
3. Determine el dominio y la imagen de la función  $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$ .
4. Determine el dominio de la función  $f(x) = \sqrt{\frac{8 - x^3}{\sqrt{-x} + 2}} + (x + 2)\sqrt[3]{-x}$ .
5. Determine el dominio de la función  $g(x) = \frac{\sqrt{8 - |2x + 4| + |x - 1|}}{\operatorname{sgn}(x) + 1} + \frac{\sqrt{4x^2 - 1}}{[\![x]\!] - 1}$ .
6. Dadas  $f(x) = \frac{4}{x - 1}$  y  $g(x) = \sqrt{2x - 3}$ . Determine si es posible hallar  $f \circ g$  y  $g \circ f$ . En caso afirmativo, obtenga su regla de correspondencia y dominio.
7. Sean  $f(x + 2) = \frac{2}{x - 2}$  y  $g(x) = \frac{x - 1}{x + 1}$ . Resolver  $|f(g(x))| \leq x$ .