1.8 Funciones trigonométricas de ángulos en posición normal

En el numeral 3.1 de esta unidad se estudió que era un ángulo en posición normal y sus funciones trigonométricas.

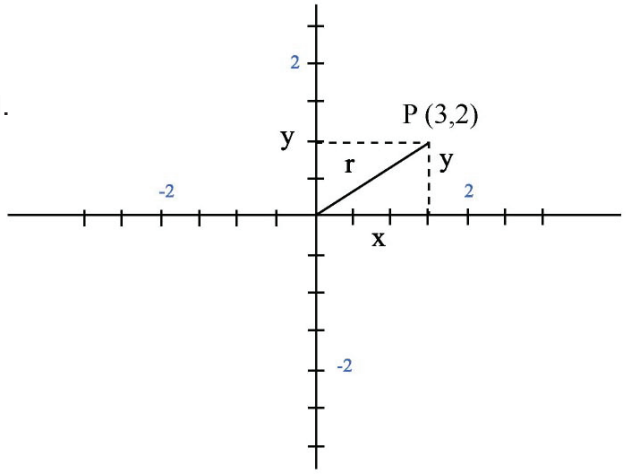
Ejemplo 10

Sea θ un ángulo en posición normal en un sistema de coordenadas rectangulares, y sea P(3,2) el lado terminal de θ. Encontrar los valores exactos de las seis funciones trigonométricas de θ.

Solución

Se grafica el punto x=3 y y=2 y se halla la distancia entre el origen y el punto.

Figura 21, Angulo posición normal.



$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$r = \sqrt{3^2 + 2^2}$$

$$r = \sqrt{9 + 4} = \sqrt{13}$$

Figura 21

Después se hallan las funciones trigonométricas.

$$sen\ \theta = \frac{2}{\sqrt{13}} = \frac{2\sqrt{13}}{13} \qquad \cos\theta = \frac{3}{\sqrt{13}} = \frac{3\sqrt{13}}{13} \qquad \tan\theta = \frac{2}{3}$$

$$csc\ \theta = \frac{\sqrt{13}}{2} \qquad \sec\ \theta = \frac{\sqrt{13}}{3} \qquad \cot\theta = \frac{3}{2}$$