

- 1) Encontrar as coordenadas *cartesianas* dos seguintes pontos dados em coordenadas *polares*:

$$A(2, \pi/6)$$

Resp.: $(\sqrt{3}, 1)$

$$B(-5, 120^\circ)$$

Resp.: $B(\frac{5}{2}, -5\frac{\sqrt{3}}{2})$

- 2) Encontrar as coordenadas *polares* dos seguintes pontos dados em coordenadas *cartesianas*:

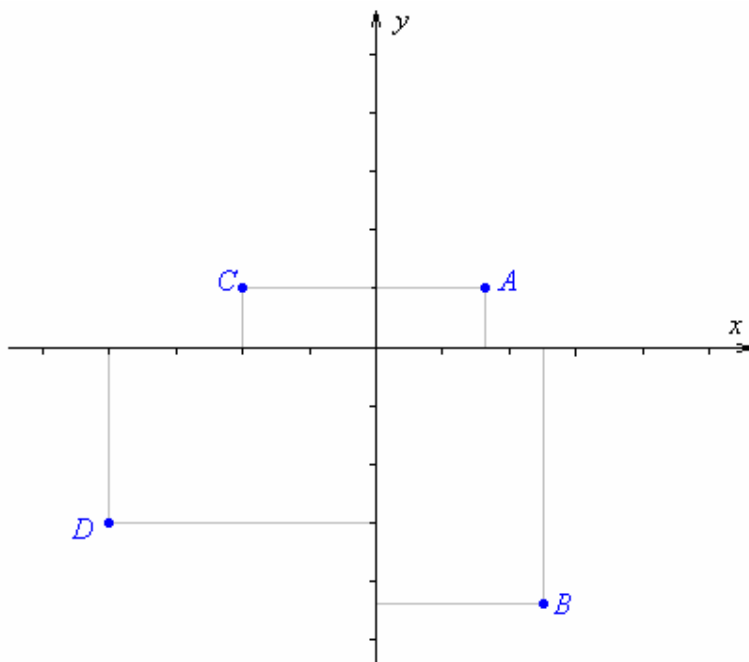
$$C(-2, 1)$$

Resp.: $(\sqrt{5}, 153^\circ)$

$$D(-4, -3)$$

Resp.: $(5, 217^\circ)$

- 3) Marcar os pontos A, B, C e D (das questões 1 e 2) na mesma figura com os eixos coordenados.



- 4) Escrever as equações abaixo em coordenadas *polares*

$$x = 8y^2$$

Resp.: $r = \frac{\cos \theta}{8 \sin^2 \theta}$ ou $r = \frac{\cot \theta}{8 \sin \theta}$

$$y^2 = 4x - x^2$$

Resp.: $r = 4 \cos \theta$

- 5) Escrever as equações abaixo em coordenadas *cartesianas*

$$r = 5 \cos \theta$$

Resp.: $x^2 + y^2 = 5x$

$$r = \frac{3}{\sin \theta}$$

Resp.: $y = 3$

- 6) Completa a tabela com as coordenadas correspondentes (cada linha é o mesmo ponto):

<i>Cartesianas</i>	<i>Cilíndricas</i>	<i>Esféricas</i>
$(3, 4, 0)$	$(5, 53^\circ, 0)$	$(5, 53^\circ, 90^\circ)$
$(0, 0, 5)$	$(0, 12^\circ, 5)$	$(5, 12^\circ, 0)$
$(\sqrt{2}, 0, \sqrt{2})$	$(\sqrt{2}, 0, \sqrt{2})$	$(2, 0, 45^\circ)$

- 7) Apresente as equações *cartesiana* e *cilíndrica* da superfície cuja equação *esférica* é $\rho = \operatorname{tg} \phi$

cartesiana

Resp.: $(x^2 + y^2 + z^2)z^2 = x^2 + y^2$

cilíndrica

Resp.: $r^2 = \frac{z^4}{1 - z^2}$