

Planche n° 33. Courbes en polaires

* très facile ** facile *** difficulté moyenne **** difficile ***** très difficile
I : Incontournable T : pour travailler et mémoriser le cours

n° 1 : Construire les courbes suivantes :

$$1) r = \sqrt{\cos(2\theta)} \quad 2) r = \sin\left(\frac{2\theta}{3}\right) \quad 3) r = ae^{b\theta}, (a, b) \in]0, +\infty[^2 \quad 4) r = 2\cos(2\theta) + 1 \quad 5) r = \tan\left(\frac{2\theta}{3}\right)$$

n° 2 : Etude complète de la courbe d'équation polaire $r = \frac{2\cos\theta + 1}{2\sin\theta + 1}$.

n° 3 : (**La cardioïde.**) Soit la courbe d'équation polaire $r = a(1 + \cos\theta)$, $a > 0$.

- 1) Construire la courbe.
- 2) Longueur et développée.

n° 4 : Construire la courbe d'équation cartésienne $x^2(x^2 + y^2) - (y - x)^2 = 0$ après être passé en polaires .

n° 5 : Développée de la spirale logarithmique d'équation polaire $r = ae^\theta$ ($a > 0$).