1. (Ecourbpar27.tex) On se donne une courbe paramétrée en polaire par
$$f(\theta) = O + r(\theta)\overrightarrow{e}_\theta \text{ avec } \overrightarrow{e}_\theta = \cos\theta\,\overrightarrow{i} + \sin\theta\,\overrightarrow{j}$$
Préciser la transformation géométrique T telle que
$$\begin{cases} \theta' = -\,\theta \\ r(\theta') = -r(\theta) \end{cases} \Rightarrow f(\theta') = T(f(\theta))$$

2. (Ecourbpar1.tex) Pour une ellipse, donner une formule reliant la distance focale (centre-foyers) c, le demi grand-axe (distance centre-sommets) a et le demi petit-axe b.

3. (Ecourbpar5.tex) Pour une hyperbole, donner une formule reliant la distance focale (centre-foyers) c, le demi grand-axe (distance centre-sommets) a et la distance d entre le centre et la directrice.

4. (Ecourbpar13.tex) Soit $\mathcal{C}$ la conique d'équation
$$\frac{(x+y)^2}{4} - \frac{(x-y)^2}{2} = -1$$
dans un repère orthonormé. Préciser les équations des asymptotes.

5. (Ecourbpar4.tex) Pour une hyperbole, donner une formule reliant la distance focale (centre-foyers) c, le demi grand-axe a et l'excentricité e.

6. (Ecourbpar6.tex) Pour une ellipse, donner une formule reliant la distance focale (centre-foyer) c, le demi grand-axe (distance centre-sommets) a et la distance d entre le centre et la directrice.

7. (Ecourbpar14.tex) Pour une hyperbole, d'équation réduite
$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$
dans un repère orthonormé, exprimer la distance focale (centre-foyers) c en fonction de a et b.

8. (Ecourbpar12.tex) Soit $\mathcal{C}$ la conique d'équation
$$\frac{(x+y)^2}{4} - \frac{(x-y)^2}{2} = -1$$
dans un repère orthonormé. Préciser les coordonnées des sommets.

9. (Ecourbpar22.tex) Soit a et b des réels non nuls fixés. Donner une équation cartésienne du support de la courbe paramétrée en polaire par :
$$r(\theta) = \frac{1}{a\cos\theta + b\sin\theta}$$
En déduire la nature géométrique de ce support.

10. (Ecourbpar08.tex) Soit $\mathcal{C}$ la conique d'équation
$$\frac{(x+y)^2}{4} - \frac{(x-y)^2}{2} = 1$$
dans un repère orthonormé. Préciser une équation de son axe focal.

11. (Ecourbpar25.tex) On considère une courbe définie en polaire par :
$$r(\theta) = 1 + \frac{\sin(\theta - \frac{\pi}{3})}{1 + \cos^2(\theta - \frac{\pi}{3})}$$
Le point associé à la valeur $\frac{\pi}{3}$ du paramètre est-il stationnaire ?

12. (Ecourbpar17.tex) Soit u un nombre complexe, préciser la nature et les caractéristiques géométriques de l'ensemble des points dont les affixes complexes z vérifient
$$[z|^2 + 2\,\mathrm{Re}(zu) = 0$$

13. (Ecourbpar10.tex) Soit $\mathcal{C}$ la conique d'équation
$$\frac{(x+y)^2}{4} - \frac{(x-y)^2}{2} = 1$$
dans un repère orthonormé. Préciser les coordonnées des sommets.

14. (Ecourbpar30.tex) On se donne une courbe paramétrée en polaire par
$$f(\theta) = O + r(\theta)\overrightarrow{e}_\theta \text{ avec } \overrightarrow{e}_\theta = \cos\theta\,\overrightarrow{i} + \sin\theta\,\overrightarrow{j}$$
Préciser la transformation géométrique T telle que
$$\begin{cases} \theta' = \theta + \alpha \\ r(\theta') = -r(\theta) \end{cases} \Rightarrow f(\theta') = T(f(\theta))$$

15. (Ecourbpar09.tex) Soit $\mathcal{C}$ la conique d'équation
$$\frac{(x+y)^2}{4} - \frac{(x-y)^2}{2} = -1$$
dans un repère orthonormé. Préciser une équation de l'axe focal.

16. (Ecourbpar3.tex) Pour une ellipse, donner une formule reliant la distance focale (centre-foyers) c, le demi grand-axe a et l'excentricité e.

17. (Ecourbpar20.tex) Soit $\mathcal{C}$ l'ensemble des points dont les coordonnées polaires ρ et θ ($\rho > 0$) vérifient
$$\rho = \frac{2}{1 + 2\cos\theta}$$
$\mathcal{C}$ est une conique, donner l'équation de la directrice et l'excentricité.

18. (Ecourbpar24.tex) Quelle est la définition d'un sommet pour une conique à centre ?

19. (Ecourbpar23.tex) Soit a et b des réels non nuls fixés. Donner une équation cartésienne du support de la courbe paramétrée en polaire par :

$$r(\theta) = a\cos\theta + b\sin\theta$$

En déduire la nature géométrique de ce support.

20. (Ecourbpar31.tex) On se donne une courbe paramétrée en polaire par

$$f(\theta) = O + r(\theta)\overrightarrow{e}_\theta \text{ avec } \overrightarrow{e}_\theta = \cos\theta\,\overrightarrow{i} + \sin\theta\,\overrightarrow{j}$$

Préciser la transformation géométrique T telle que

$$\begin{cases} \theta' = \theta + \pi \\ r(\theta') = r(\theta) \end{cases} \Rightarrow f(\theta') = T(f(\theta))$$

21. (Ecourbpar07.tex) Pour une ellipse, donner une formule reliant la distance focale (centre-foyer) c, l'excentricité e et la distance d entre le centre et la directrice.

22. (Ecourbpar2.tex) On définit une courbe paramétrée $f(t)$ par la formule

$$\overrightarrow{Of(t)} = (1+\cos t)\overrightarrow{e}_t$$

Donner une expression factorisée simple de la vitesse.

23. (Ecourbpar26.tex) On considère une courbe définie en polaire par :

$$r(\theta) = 1 + \frac{\sin^2(\theta - \frac{\pi}{3})}{1+\cos^2(\theta - \frac{\pi}{3})}$$

Le point associé à la valeur $\frac{\pi}{3}$ du paramètre est-il stationnaire ?

24. (Ecourbpar18.tex) Nature et caractéristiques géométriques de l'ensemble des points dont les coordonnées polaires ρ et θ ($\rho > 0$) vérifient

$$\rho = -6\cos\theta + 8\sin\theta$$

25. (Ecourbpar19.tex) Soit $\mathcal{C}$ l'ensemble des points dont les coordonnées polaires ρ et θ ($\rho > 0$) vérifient

$$\rho = \frac{2}{1+2\cos\theta}$$

Nature de $\mathcal{C}$?

26. (Ecourbpar21.tex) Soit $\mathcal{C}$ l'ensemble des points dont les coordonnées polaires ρ et θ ($\rho > 0$) vérifient

$$\rho = \frac{2}{1+2\cos\theta}$$

$\mathcal{C}$ est une conique, calculer les coordonnées du centre.

27. (Ecourbpar29.tex) On se donne une courbe paramétrée en polaire par

$$f(\theta) = O + r(\theta)\overrightarrow{e}_\theta \text{ avec } \overrightarrow{e}_\theta = \cos\theta\,\overrightarrow{i} + \sin\theta\,\overrightarrow{j}$$

Préciser la transformation géométrique T telle que

$$\begin{cases} \theta' = \theta + \alpha \\ r(\theta') = r(\theta) \end{cases} \Rightarrow f(\theta') = T(f(\theta))$$

28. (Ecourbpar28.tex) On se donne une courbe paramétrée en polaire par

$$f(\theta) = O + r(\theta)\overrightarrow{e}_\theta \text{ avec } \overrightarrow{e}_\theta = \cos\theta\,\overrightarrow{i} + \sin\theta\,\overrightarrow{j}$$

Préciser la transformation géométrique T telle que

$$\begin{cases} \theta' = -\theta \\ r(\theta') = r(\theta) \end{cases} \Rightarrow f(\theta') = T(f(\theta))$$

29. (Ecourbpar16.tex) Nature et caractéristiques géométriques de l'ensemble des points dont les coordonnées polaires ρ et θ ($\rho > 0$) vérifient

$$\rho = \frac{-1}{\cos\theta + \sin\theta}$$

30. (Ecourbpar11.tex) Soit $\mathcal{C}$ la conique d'équation

$$\frac{(x+y)^2}{4} - \frac{(x-y)^2}{2} = 1$$

dans un repère orthonormé. Préciser les équations des asymptotes.

31. (Ecourbpar15.tex) Pour une hyperbole, donner une formule reliant la distance focale (centre-foyer) c, l'excentricité e et la distance d entre le centre et la directrice.

32. (Ecourbpar32.tex) On se donne une courbe paramétrée en polaire par

$$f(\theta) = O + r(\theta)\overrightarrow{e}_\theta \text{ avec } \overrightarrow{e}_\theta = \cos\theta\,\overrightarrow{i} + \sin\theta\,\overrightarrow{j}$$

Préciser la transformation géométrique T telle que

$$\begin{cases} \theta' = \theta + \pi \\ r(\theta') = -r(\theta) \end{cases} \Rightarrow f(\theta') = T(f(\theta))$$