

1 Exercices

Exercice 1.1 Tracer la courbe $13x^2 - 32xy + 37y^2 - 2x + 14y - 5 = 0$

Exercice 1.2 Tracer la courbe $xy + 3x + 5y - 4 = 0$

Exercice 1.3 Si $a > 0$, $t \in \mathbb{R}$, on note (D_t) la droite d'équation $x + ty - t^2 = 0$ dans le plan affine euclidien rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1. Montrer que : $\forall t \in \mathbb{R}$, (D_t) est tangente à la parabole $(P) : y^2 = -4x$ en un point M_t dont on donnera les coordonnées;
2. déterminer les normales à (P) passant par $S \begin{pmatrix} -5 \\ -2 \end{pmatrix}$ et préciser les intersections de ces normales avec (P) .

Exercice 1.4 Tracer la courbe $4x^2 + 9y^2 + 12xy + 4x + 6y = 5$

2 Indications

Indication pour l'exercice 1.1 : Application directe du cours sur les coniques

Indication pour l'exercice 1.2 : Application directe du cours sur les coniques

Indication pour l'exercice 1.3 :

1. Ecrire l'équation de la tangente en un point (x_0, y_0) de la parabole et chercher t tel que l'équation de la droite (D_t) soit proportionnelle à celle de la tangente en (x_0, y_0) (en effet, deux équations de droites définissent la même droite ssi les équations sont proportionnelles). Obtenir ainsi 3 équations à " 4 inconnues" (x_0, y_0, t et le coefficient de proportionnalité) et utiliser que $y_0^2 = -4x_0$ pour n'avoir en fait que 3 équations à 3 inconnues, ce qui fournit t, x_0 et y_0
2. Procéder de la même façon de précédemment avoir avoir déterminer l'équation de la normale en (x_0, y_0) (si $ax+by+c = 0$ est l'équation de la droite, alors le vecteur $(a, -b)$ est directeur de la droite et (a, b) lui est orthogonal donc c'est le vecteur directeur de la normale, pour déterminer la constante " c ", utiliser que (x_0, y_0) est sur la normale)

Indication pour l'exercice 1.4 : Application directe du cours sur les coniques

3 Corrections

Correction de l'exercice 1.1 : Indisponible actuellement (mais cela va venir)

Correction de l'exercice 1.2 : Indisponible actuellement (mais cela va venir)

Correction de l'exercice 1.3 : Indisponible actuellement (mais cela va venir)

Correction de l'exercice 1.4 : Indisponible actuellement (mais cela va venir)