

EXERCICES SUR LES PARABOLES

- 1) Trouver les coordonnées de F, l'équation de d et tracer la parabole
 a) $y^2 = 4x$ b) $y^2 = -6x$ c) $y = 8x^2$ d) $y = x^2/3$ e) $3x^2 - 2y = 0$
- 2) Rechercher l'équation de la parabole de sommet (0,0), tangente à l'axe OY en (0,0) et passant par le point (5,8). Rechercher ses points d'abscisse 0,05
- 3) Rechercher l'équation réduite de $P \equiv y = 2x^2 - 3x - 2$ et de là, le foyer
- 4) Rechercher l'équation de la parabole et schématiser P, F et d
 a) F(-2,0) et $d \equiv x = 3$ b) F(0,4) et $d \equiv y + 2 = 0$ c) F(5,0) et $d \equiv x = 0$
 d) F(5,3) et $d \equiv x = 1$ e) F(3,-2) et $d \equiv y = -4$
- 5) Déterminer le foyer et la directrice des paraboles suivantes :
 a) $y^2 = 4x + 5y^2 = 2 - x$ b) $x^2 = 4(y + 1)$ c) $(y + 1)^2 = 10(x - 1)$
 d) $4y^2 + 10x - 8y + 5 = 0$ e) $y = 2x^2 - 4x + 7$ f) $y = 5x^2 + 2x - 1$ g) $y = -2x^2 + 4x + 1$
- 6) Dans la parabole d'équation $y^2 = 4x$, on inscrit un triangle équilatéral dont un des sommets est à l'origine. Calculer l'aire de ce triangle.
- 7) Dans toute parabole, la corde perpendiculaire à l'axe au foyer vaut le double de la distance du foyer à la directrice

Exercices sur les équations des tangentes à une parabole

- 1) On donne $P \equiv y^2 = 6x$. Rechercher l'équation de
 a) la tangente au point d'abscisse 2 et d'ordonnée négative
 b) la normale au point d'ordonnée 3
 c) la tangente en un point d'intersection de P et de la droite d parallèle à la directrice et passant par le foyer
- 2) Même question avec $P \equiv y^2 = -8x$, $P \equiv y^2 = 4(x - 1)$
- 3) Rechercher les équ. des normales à $P \equiv y^2 = 5x$ aux points d'abscisse 2/5.
- 4) Rechercher les équations des tangentes à $P \equiv y^2 = 2x$ issues du point (-1,1/2) ainsi que les points de contact
- 5) En considérant des paraboles $P \equiv y^2 = 2px$.
 a) Ecrire l'équation de P sachant qu'elle passe par (4,3)
 b) Rechercher les équations des tangentes // à $d \equiv y = 2x$
 c) Rechercher l'équation de la tangente sachant qu'elle coupe OY en (0,3) et la parabole en un point d'ordonnée positive.
- 6) a) Soit $P \equiv y^2 = 5x$. Tangente au pt d'abscisse 20 dans le 4^{ème} quadrant ?
 b) Soit $P \equiv y^2 = 2x$. Normale en (8,-4) ?
 c) Soit $P \equiv y^2 = 2\sqrt{3}x$. Tangente faisant avec OX un angle de 120° ?
 d) Soit $P \equiv y^2 = 2x$. Tangente de coef dir 3 puis point de contact et normale en ce point ?
- 7) Soit $P \equiv y^2 = 10x$. Tangente perpendiculaire à $d \equiv 3x - y = 7$?
- 8) Soit $P \equiv y^2 = 8x$. Tangente qui découpe sur OY un segment de 5 unités ?
- 9) Rechercher l'angle formé par les tangentes à $P \equiv y^2 = 4x$ issues du point (3,4)