Exercices pour préparer le bilan de décembre.

1) On considère les coniques suivantes : $C1 \equiv x^2+y^2 -2x +m =0$ et $C2 \equiv x^2+ y^2 +4x-3y = 0$.
   a)Déterminez m de sorte que les cercles soient tangents intérieurement.
   b) Même question mais cette fois on veut qu'ils soient tangents extérieurement.

2) Soient une ellipse et une hyperbole centrées en (0,0) et rapportées à leurs axes de symétries. Les tangentes à l'ellipse parallèles à l'axe Y coupent les asymptotes obliques de l'hyperbole en 4 points , sommets d'un carré d'aire L^2. Les droites parallèles à l'axe Y passant par les foyers de l'hyperbole coupent ses A.O. en 4 points sommets d'un carré d'aire $2L^2$. Les tangentes à l'ellipse parallèles à l'axe X coupent les directrices de l'hyperbole en 4 points , sommets d'un carré d'aire $L^2/2$. Déterminez l'équation de l'ellipse et de l'hyperbole.
3) Soit une parabole P1 dont le sommet est à l'origine, qui comprend le point (1,2) et dont l'axe de symétrie est l'axe X. Soit P2 la parabole symétrique de P1 par rapport à l'axe Y. Soit P3 une troisième parabole qui résulte de la translation de P2 selon un vecteur S2M où S2 est le sommet de P2 et M est un point de coordonnées (m1,m2). Déterminez la relation qui doit exister entre m1 et m2 si on veut que P1 et P3 soient tangentes entre elles.

4) Recherchez l'équation d'un cercle tangent simultanément aux droites $d1 \equiv 3x+4y-35=0$, $d2 \equiv 3x-4y=35$ et $d3 \equiv x-1=0$
   .
5) Recherchez les équations de 2 cercles tangents aux droites $d1 \equiv 3x-4y=-1$, $d2 \equiv 4x+3y-7=0$ et passant par le point P = (2,3).

6) On considère la fonction $f(x) = \dfrac{3x-5}{2x+1}$. Il s'agit d'une hyperbole. Donnez l'équation de cette hyperbole

   Sous sa forme canonique. Précisez les paramètres de cette hyperbole.