1432. $y=e^{\frac{1}{x^2-4x+3}}$ (sin buscar puntos de inflexión).
1433. $y=e^{\operatorname{sen} x}-\operatorname{sen} x$ (sin buscar puntos de inflexión).
1434. $y=\sqrt[3]{x^2}-x$.
1435. $y^3=x^2(x^2-4)^3$.
1436. $(3y+x)^3=27x$.
1437. $y=\sqrt[3]{(x+1)^2}-\sqrt[3]{x^2}=1$.
1438. $y=(x-1)^{\frac{2}{3}}(x+1)^3$.
1439. $y^3=6x^2-x^3$.
1440. $(y-x)^2=x^5$.
1441. $(y-x^2)^2=x^5$
1442. $y^2=x^3+1$.
1443. $y^2=x^3-x$.
1444. $y^2=x(x-1)^2$.
1445. $y^2=x^2(x-1)$.
1446. $y^2=\frac{x^3-2}{3x}$.
1447. $x^2y+xy^2=2$.
1448. $y^2=x^2\frac{a+x}{a-x}$ (estrofoide) $(a>0)$.
1449. $9y^2=4x^3-x^4$.
1450. $25y^2=x^2(4-x^2)^3$.
1451. $y^2=x^2-x^4$.
1452. $x^2y^2=4(x-1)$.
1453. $y^2(2a-x)=x^3$ (cisoide) $(a>0)$.
1454. $x^2y^2=(x-1)(x-2)$.
1455. $x^2y^2=(a+x)^3(a-x)$ (concoide) $(a>0)$.
1456. $16y^2=(x^2-4)^2(1-x^2)$.
1457. $y^2=(1-x^2)^3$.
1458. $y^2x^4=(x^2-1)^3$.
1459. $y^2=2exe^{-2x}$.
1460. $y=e^{\frac{1}{x}}-x$.
1461. $y=e^{\operatorname{tg} x}$.
1462. $f(x)=\frac{\operatorname{sen} x}{x}$, $f(0)=1$
1463. $y=1-xe^{-\frac{1}{|x|}-\frac{1}{x}}$ cuando $x\neq 0$, $y=1$ para $x=0$.
1464. $y=x^2-4|x|+3$.

En los ejercicios 1465—1469 analizar las funciones dadas en forma paramétrica y trazar sus gráficas.

1465. $x=t^3+3t+1$, $y=t^3-3t+1$.
1466. $x=t^3-3\pi$, $y=t^3-6\operatorname{arctg} t$.
1467. $x=\frac{3t}{1+t^3}$, $y=\frac{3t^2}{1+t^3}$.
1468. $x=te^t$, $y=te^{-t}$.
1469. $x=2a\cos t-a\cos 2t$, $y=2a\operatorname{sen} t-a\operatorname{sen} 2t$ (cardioide).

En los ejercicios 1470—1477 analizar las líneas cuyas ecuaciones son dadas en el sistema de coordenadas polares (véase la nota en la pág. 31).

1470. $\rho = a \operatorname{sen} 3\varphi$ (rosa de tres pétalos).

1471. $\rho = a \operatorname{tg} \varphi$. **1472.** $\rho = a(1 + \operatorname{tg} \varphi)$.

1473. $\rho = a(1 + \cos \varphi)$ (cardioide).

1474. $\rho = a(1 + b \cos \varphi)$ $(a > 0,\ b > 1)$.

1475. $\rho = \sqrt{\frac{\pi}{\varphi}}$ (lituo).

1476. $\rho = \frac{2}{\pi} \operatorname{arctg} \frac{\varphi}{\pi}$.

1477. $\rho = \sqrt{1 - t^2}$, $\varphi = \operatorname{arcsen} t + \sqrt{1 - t^2}$.

En los ejercicios 1478—1481 analizar y construir las líneas después de haber reducido sus ecuaciones al sistema de coordenadas polares.

1478. $(x^2 + y^2)^3 = 4a^2x^2y^2$. **1479.** $(x^2 + y^2)\,x = a^2y$.

1480. $x^4 + y^4 = a^2(x^2 + y^2)$.

1481. $(x^2 + y^2)(x^2 - y^2)^2 = 4x^2y^2$.

Resolución de ecuaciones

1482. Comprobar que la ecuación $x^3 - x^2 - 8x + 12 = 0$ tiene sólo una raíz simple $x_1 = -3$ y la otra, doble $x_2 = 2$.

1483. Comprobar que la ecuación $x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 4x + 4 = 0$ tiene dos raíces dobles $x_1 = 1$ y $x_2 = -2$.

1484. Mostrar que la ecuación $x \operatorname{arcsen} x = 0$ tiene sólo una raíz real $x = 0$ siendo ésta doble.

1485. Mostrar que las raíces de la ecuación $x \operatorname{sen} x = 0$ tienen la forma $y = k\pi$ $(k = 0, \pm 1, \pm 2, \ldots)$, correspondiendo al valor $k = 0$ una raíz doble. ¿Cuál es la multiplicidad de las demás raíces?

1486. Mostrar que la ecuación $x^3 - 3x^2 + 6x - 1 = 0$ tiene sólo una raíz real simple perteneciente al intervalo $(0, 1)$. Hallar esta raíz, con exactitud hasta 0,1, aplicando el método de pruebas.

1487. Mostrar que la ecuación $x^4 + 3x^2 - x - 2 = 0$ tiene dos, y sólo dos, raíces reales simples pertenecientes a los intervalos $(-1, 0)$ y $(0, 1)$, respectivamente. Aplicando el método de pruebas, hallar estas raíces con exactitud hasta 0,1.

1488. Mostrar que la ecuación $f(x) = a \neq 0$, donde $f(x)$ es un polinomio de coeficientes positivos, siendo impares los exponentes de todos sus términos, tiene una, y sólo una, raíz real, que puede ser múltiple. Analizar el caso de $a = 0$. Hallar la raíz de la ecuación $x^3 + 3x - 1 = 0$, con exactitud hasta 0,01 y combinando el método de pruebas con el de cuerdas.