

1. Systèmes sans paramètres

a) Résoudre les systèmes suivants, aux deux inconnues réelles x et y :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 5x + 4y = 8 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y = 2 \\ x \cos \frac{\pi}{4} + y \sin \frac{\pi}{4} = \sqrt{2} \end{cases} \quad \begin{cases} x + 2y \cos \pi = 2 \\ x \sin \frac{\pi}{6} - y \tan \frac{\pi}{4} = \sqrt{2}. \end{cases}$$

b) Résoudre les systèmes suivants, aux deux inconnues réelles x et y :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 5x + 4y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ 5x + 4y = 8 \\ x - 2y = 2. \end{cases}$$

c) Résoudre les systèmes suivants, aux trois inconnues réelles x, y et z :

$$\begin{cases} 2x + 3z = 7 \\ 5x + 4z = 8 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y - 2z = 2 \\ x \cos \frac{\pi}{4} + y \sin \frac{\pi}{4} - z\sqrt{2} = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x \tan \frac{\pi}{4} + y \cos \frac{\pi}{4} + z \sin \frac{\pi}{4} = 1 \\ x \cotan \frac{\pi}{4} + y \sin \frac{\pi}{4} + z \cos \frac{\pi}{4} = 1. \end{cases}$$

d) Résoudre les systèmes suivants, aux trois inconnues réelles x, y et z :

$$\begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ 3x + 2y + z = 4 \\ x + y + 2z = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ 3x + 2y + z = 4 \\ x + 3y + z = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x - y - z = 1 \\ 3x - 2y + z = 4 \\ x - 3z = -2. \end{cases}$$

2. Systèmes avec paramètres

a) Résoudre le système suivant, aux deux inconnues réelles x et y , où m est un paramètre réel:

$$\begin{cases} x + (3m + 7)y = 1 \\ (m + 4)x + (4m + 10)y = 2. \end{cases}$$

b) Résoudre en fonction du paramètre m le système d'équations aux inconnues x, y, z suivant:

$$\begin{cases} x - y + z = 2 - m \\ -mx - 2y + 2z = 3 \\ 3x - (m + 1)z = 1 - 2m. \end{cases}$$

c) Résoudre en fonction des paramètres les systèmes d'équations aux inconnues x, y, z, t suivants:

$$\begin{cases} x + ay + z = 2 \\ ax + y + z = b \end{cases} \quad \begin{cases} (1 + m)x + y + z = a \\ x + (1 + m)y + z = b \\ x + y + (1 + m)z = c \end{cases} \quad \begin{cases} -cy + bz = \alpha \\ cx - az = \beta \\ -bx + ay = \gamma \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 3m + 4 \\ 5x + 4y = 4m + 3 \end{cases} \quad \begin{cases} 2mx + 3y = 7 \\ 4x + 6y = 1 + m \end{cases} \quad \begin{cases} x + 2y + z - mt = 3m + 1 \\ -x + 2y + mt = 1 \\ 4y + z = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (1 + m)x + (2 + m)y + (3 + m)z = 4 + m \\ (5 + m)x + (6 + m)y + (7 + m)z = 8 + m \end{cases} \quad \begin{cases} (1 + m)x + (2 + m)y = 4 + m \\ (5 + m)x - (6 + m)y = 8 + m \end{cases} .$$