

## Résolution d'un système de 2 équations linéaires

### 1. Principe

Il s'agit de résoudre un système quelconque de la forme  $\begin{cases} Ax + By = C \\ Dx + Ey = F \end{cases} \quad (\Sigma).$

En multipliant la 1<sup>ère</sup> équation par  $E$  et la 2<sup>ème</sup> par  $(-B)$ , on obtient le système équivalent :

$$\begin{cases} AEx + BEy = CE \\ -BDx - BEy = -BF \end{cases}$$

Par addition, les  $y$  disparaissent et on a :  $(AE - BD)x = CE - BF$

D'où, si  $AE - BD \neq 0$  : 
$$x = \frac{CE - BF}{AE - BD}$$

De même, en multipliant la 1<sup>ère</sup> équation du système  $(\Sigma)$  par  $-D$  et la 2<sup>ème</sup> par  $A$ , on obtient

un nouveau système équivalent :  $\begin{cases} -ADx - BDy = -CD \\ ADx + AEy = AF \end{cases}$

Par addition, cette fois, les  $x$  disparaissent :  $(AE - BD)y = AF - CD$ .

D'où, si  $AE - BD \neq 0$  : 
$$y = \frac{AF - CD}{AE - BD}$$

*Lorsque  $AE - BD = 0$ , il s'agit d'un système particulier car les équations correspondent aux équations de 2 droites parallèles...*

### 2. Programme

#### Casio

Nom du programme : SYSTEME

```
"A"?→A
"B"?→B
"C"?→C
"D"?→D
"E"?→E
"F"?→F
AE-BD→G
(CE-BF)÷G→X
(AF-CD)÷G→Y
X↵
Y
```

#### Texas instruments

Nom du programme : SYSTEME

```
Disp "A" :Input A
Disp "B" :Input B
Disp "C" :Input C
Disp "D" :Input D
Disp "E" :Input E
Disp "F" :Input F
AE-BD→G
(CE-BF)/G→X
(AF-CD)/G→Y
Disp X
Disp Y
```