Systèmes linéaires	https://view.genially.com/66d354966d4aa8da10323f7c/interactive-content-systemes-lineaires-pcsi
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 2a - b = 5 \\ 3a + 5b = 1 \end{cases}$ d'inconnue $(a, b) \in \mathbb{R}^2$.	Indication : $L_1 \leftarrow 3L_1 - 2L_2$ *et* $L_2 \leftarrow 5L_1 + L_2$. $Sol = \{(2, -1)\}$
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 10b - 6a = -2 \\ 3a - 5b = 1 \end{cases}$ d'inconnue $(a, b) \in \mathbb{R}^2$.	Indication : les lignes sont proportionnelles. $Sol = \{\left(\frac{1+5b}{3}, b\right) / b \in \mathbb{R}\}$
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 10b - 14a = 3 \\ 7a - 5b = 1 \end{cases}$ d'inconnue $(a, b) \in \mathbb{R}^2$.	Indication : $L_1 \leftarrow L_1 + 2L_2$ $Sol = \emptyset$
Résoudre le système linéaire : $3a - 5b = 1$ d'inconnue $(a, b) \in \mathbb{R}^2$.	$Sol = \{\left(\frac{1+5b}{3}, b\right) / b \in \mathbb{R}\}$
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 10b - 14a = 3 \\ 5a + 2b = 1 \\ a + 4b = -2 \end{cases}$ d'inconnue $(a, b) \in \mathbb{R}^2$.	Indication : la solution du système $\begin{cases} L_2 \\ L_3 \end{cases}$ n'est pas solution de L_1. $Sol = \emptyset$
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 3x - 2y + z = 3 \\ 3y = 1 \\ 4x - y = 6 \end{cases}$ d'inconnue $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$.	Indication : le système est échelonné. $Sol = \left\{\left(\frac{19}{12}, \frac{1}{3}, \frac{13}{12}\right)\right\}$.

Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 3x-2y+z=3 \\ 2x+3y=1 \\ 4x-y=6 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z)\in\mathbb{R}^3$.	**Indication : je résous le système** $\begin{cases} L_2 \\ L_3 \end{cases}$ **pour trouver** y **et** z **puis je réinjecte dans** L_1 **pour trouver** x. $Sol=\left\{\left(\frac{19}{14},-\frac{4}{7},-\frac{31}{14}\right)\right\}$.
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 3x-2y+z=1 \\ 2x+3y+2z=0 \\ 4x-2y+3z=-1 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z)\in\mathbb{R}^3$.	**Indication : j' élimine d'abord les** z **dans les lignes 2 et 3 en utilisant la première ligne** $L_2 \leftarrow L_2-2L_1$ *et* $L_3 \leftarrow L_3-3L_1$.**; puis je résous le système** 2×2 **en** x **et** y **avec la méthode classique et enfin je réinjecte dans** L_1 **pour trouver** z. $Sol=\left\{\left(\frac{20}{19},\frac{6}{19},\frac{29}{19}\right)\right\}$.
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 3x+2y+4z=0 \\ 2x+4y+3z=1 \\ 4x+3y+2z=-1 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z)\in\mathbb{R}^3$.	**Indication : les coeff. sur les 3 lignes des** x, y **et** z **sont 2,3 et 4, donc je commence** $L_1 \leftarrow \frac{1}{9}(L_1+L_2+L_3)$ **alors** L_1 **devient** $x+y+z=0$. **J'utilise alors cette ligne pour éliminer les x sur les deux autres lignes** $L_2 \leftarrow L_2-2L_1$ *et* $L_3 \leftarrow L_3-4L_1$**… puis je résous le système** 2×2 **en** y **et** z **avec la méthode classique et enfin je réinjecte dans** L_1 **pour trouver** x. $Sol=\{(-\frac{2}{3},\frac{1}{3},\frac{1}{3})\}$
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 3x-2y+z=3 \\ x+y-3z=1 \\ 4x-3y+z=6 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z)\in\mathbb{R}^3$.	**Indication : méthode de Gauss.** $Sol=\{(-1,-4,-2)\}$.
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 3x-2y+z=3 \\ 4x-y-2z=4 \\ x+y-3z=1 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z)\in\mathbb{R}^3$.	**Indication : méthode de Gauss en échangeant** L_1 *et* L_3 **puis en commençant par** y **(ou bien je remarque que** $L_2=L_1+L_3$**)** $Sol=\{(1+\frac{1}{2}y,y,\frac{1}{2}y)/y\in\mathbb{R}\}$
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 3x-2y+z=3 \\ x+y-3z=-1 \\ 4x-y-2z=4 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z)\in\mathbb{R}^3$.	**Indication : méthode de Gauss en échangeant** L_1 *et* L_3 **puis en commençant par éliminer les** y **dans** L_2 *et* L_3 **en utilisant** L_1 **(ou bien je remarque que** $L_3 \leftarrow L_3-L_1-L_2$ *donne* $0=2$**).** $Sol=\emptyset$
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 3x-2y+z=3 \\ 15x-10y+5z=15 \\ -6x+4y-2z=-6 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z)\in\mathbb{R}^3$.	**Indication : je remarque que** $L_3=-2L_1$ *et* $L_2=5L_1$. $Sol=\{(x,y,3-3x+2y)/(x,y)\in\mathbb{R}^2\}$

Résoudre le système linéaire $\begin{cases} y+z=2 \\ x+z=1 \\ x+y=-1 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z)\in\mathbb{R}^3$.	**Indication :par substitution, j'exprime y et x en fonction de z grâce aux deux premières lignes puis je réinjecte dans L_3 pour trouver z. Ensuite je réinjecte dans les deux premières lignes pour trouver x et y.** $\boldsymbol{Sol}=\{(\mathbf{-1},\mathbf{0},\mathbf{2})\}$
Soit m un réel . Résoudre le système linéaire $\begin{cases} mx+y+z=2 \\ x+my+z=-1 \\ x+y+mz=-1 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z)\in\mathbb{R}^3$.	**Indication : les coeff. sur les 3 lignes des x, y et z sont les mêmes 1,1 et m, donc j'effectue $L_1 \leftarrow L_1+L_2+L_3$ alors L_1devient $(m+2)(x+y+z)=0$. Les premiers cas $m+2=0$ et $m+2\neq 0$ apparaissent.....** Si $m\neq 1$ et $m\neq -2$ alors $Sol=\left\{\left(\frac{2(m+2)}{(m-1)(m+2)},\frac{-m-2}{(m-1)(m+2)},\frac{-m-2}{(m-1)(m+2)}\right)\right\}$. Si $m=1$ alors $Sol=\emptyset$. Si $m\neq -2$ alors $Sol=\{(-1+,y,y)/y\in\mathbb{R}\}$.
Soit a, b, c ,d, m et p réels et $a\neq 0$. **Résoudre le système linéaire** $\begin{cases} ax+by=m \\ cx+dy=p \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y)\in\mathbb{R}^2$.	Si $ad-cb=0$ et $cm-ap=0$ alors $Sol=\left\{\left(m-\frac{b}{a}y,y\right)y\in\mathbb{R}\right\}$. Si $ad-cb=0$ et $cm-ap\neq 0$ alors $Sol=\emptyset$. Si $ad-cb\neq 0$ alors $Sol=\left\{\left(\frac{md-bp}{ad-cb},\frac{mc-ap}{bc-ad}\right)\right\}$.
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} 3x-2y+z+2t=3 \\ x+y-2z+t=2 \\ -6x+4y-2z+t=1 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z,t)\in\mathbb{R}^4$.	
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} x-2y+z+2t=3 \\ x+y-2z+t=2 \\ -x+4y-2z+t=1 \\ x+y+z+t=2 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z,t)\in\mathbb{R}^4$.	
Résoudre le système linéaire $\begin{cases} y+z+t=2 \\ x+z+t=1 \\ x+y+t=-1 \\ x+y+z=0 \end{cases}$ **d'inconnue** $(x,y,z,t)\in\mathbb{R}^4$.	