1) $\begin{cases} 3x-2y=5a \\ 2x+3y=12a \end{cases}$

$\begin{cases} 3x=5a+2y; \quad x=\dfrac{5a+2y}{3} \\ 2\cdot\dfrac{5a+2y}{3}+3y=12a \end{cases}$

$\dfrac{10a+4y}{3}+3y=12a$

$10a+4y+9y=36a$

$13y=26a$

$y=2a$

$\begin{cases} x=\dfrac{5a+2y}{3}=\dfrac{5a+2\cdot 2a}{3}=\dfrac{5a+4a}{3}=\dfrac{9a}{3}=3a \\ y=2a \end{cases}$

2) $\begin{cases} x+y=2a \\ x-y=2 \end{cases} \qquad \begin{matrix} (1)+(2) \\ (1)-(2) \end{matrix} \begin{cases} 2x=2a+2; \; x=a+1 \\ 2y=2a-2; \; y=a-1 \end{cases}$

5) $\begin{cases} mx-y=m^2 \\ 2x+my=(m+1)^2+1 \end{cases}$

$\begin{cases} -y=m^2-mx; \quad y=mx-m^2 \\ 2x+m\left(mx-m^2\right)=(m+1)^2+1 \end{cases}$

$2x+m^2x-m^3=m^2+2m+1+1$

$m^2x+2x=m^3+m^2+2m+2; \quad \left(m^2+2\right)x=m^2(m+1)+2(m+1); \quad \cancel{\left(m^2+2\right)}x=(m+1)\cancel{\left(m^2+2\right)}$

Osserviamo che la semplificazione per m^2+2

non comporta nessuna distinzione di casi:

infatti la quantità m^2+2*, essendo somma di un quadrato con un numero strettamente positivo,*

non può annullarsi, ma è strettamente positiva qualunque sia m.

$\begin{cases} x=m+1 \\ y=mx-m^2=m(m+1)-m^2=\cancel{m^2}+m\cancel{-m^2}=m \end{cases}$

6) $\begin{cases} x+ay=2a \\ x-y=a-1 \end{cases}$

$\begin{cases} x=a-1+y \\ a-1+y+ay=2a \end{cases}$

$\begin{cases} x=a-1+y \\ ay+y=a+1; \; (a+1)y=a+1; \quad y=1 \; (\textit{se } a\neq -1, \textit{ perchè abbiamo semplificato, ossia diviso, per } a+1) \end{cases}$

$\begin{cases} y=1 \\ x=a-1+y=a\cancel{-1}\cancel{+1}=a \end{cases} \qquad \begin{cases} x=a \\ y=1 \end{cases}$

Con $a=-1$*, il sistema diventa* $\begin{cases} x-y=-2 \\ x-y=-2 \end{cases}$ *INDETERMINATO, con le soluzioni*

$\begin{cases} x=y-2 \\ y \textit{ qualsiasi} \end{cases}$ *oppure (è la stessa cosa)* $\begin{cases} x \textit{ qualsiasi} \\ y=x+2 \end{cases}$