12)

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

$$\begin{cases}\dfrac{(x-a)(a-1)}{\cancel{(y+2)(x-a)}}=\dfrac{y+2}{\cancel{(y+2)(x-a)}} & \boxed{y\neq -2},\ \boxed{x\neq a}\\ \dfrac{(a-1)(x-y)}{\cancel{a-1}}=\dfrac{2a}{\cancel{a-1}} & \boxed{a\neq 1}\end{cases}$$

condizioni di accettabilità: la coppia x, y che si troverà alla fine sarà accettabile solo se le soddisferà entrambe

condizione preliminare: ad a non è possibile assegnare il valore 1, il valore 1 è "vietato" per a

$$\begin{cases}ax-x-a^2+a=y+2\\ ax-ay-x+y=2a\end{cases}\quad \begin{cases}ax-x-y=a^2-a+2\\ ax-x-ay+y=2a\end{cases}$$

$$\boxed{\begin{cases}(a-1)x-y=a^2-a+2\\ (a-1)x-(a-1)y=2a\end{cases}}\quad \textit{FORMA NORMALE}$$

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

$$-y+ay-y=a^2-3a+2;\quad ay-2y=a^2-3a+2;\quad \cancel{(a-2)}y=\cancel{(a-2)}(a-1)\quad \boxed{a\neq 2}$$

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

$$(a-1)x=\cancel{a}-1+a^2\cancel{-a}+2$$

$$(a-1)x=a^2+1;\quad x=\frac{a^2+1}{a-1}$$ (*la condizione $a\neq 1$ era già una "condizione preliminare"*)

$$\begin{cases}x=\dfrac{a^2+1}{a-1}\\ y=a-1\end{cases}\quad (a\neq 1,\ a\neq 2)$$

Se però risulta $x=\dfrac{a^2+1}{a-1}=a$, *oppure* $y=a-1=-2$, *la soluzione non è accettabile.*

La $\boxed{\textit{non accettabilità}}$ *si ha perciò quando*

$$\frac{a^2+1}{a-1}=a \qquad\qquad a-1=-2$$

$$\cancel{a^2}+1=\cancel{a^2}-a \qquad \textit{OPPURE} \qquad \textit{che equivale anch'essa ad}$$

$$\boxed{a=-1}\qquad\qquad \boxed{a=-1}$$

Nel caso $\boxed{a=2}$, *il sistema diventa* $\begin{cases}(2-1)x-y=4-2+2\\ (2-1)x-(2-1)y=4\end{cases};\ \begin{cases}x-y=4\\ x-y=4\end{cases}$ $\boxed{\textit{INDETERMINATO}\begin{cases}x=y+4\\ y\ \textit{qualsiasi}\end{cases}}$

Ricapitolando, il sistema ha come soluzione la coppia $\begin{cases}x=\dfrac{a^2+1}{a-1}\\ y=a-1\end{cases}$ *se* $a\neq 1,\ a\neq -1,\ a\neq 2$.

Con $a=1$ *il sistema perderebbe significato: il valore 1 è "vietato" per a*

Con $a=-1$ *il sistema è IMPOSSIBILE (soluzione non accettabile)*

Con $a=2$ *il sistema è INDETERMINATO, con le infinite soluzioni* $\begin{cases}x=y+4\\ y\ \textit{qualsiasi}\end{cases}$