1.5 1)

Α΄ τρόπος : μέθοδος αντικατάστασης

$$\begin{cases}2x+y=7\\3x-2y=7\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}y=-2x+7\\3x-2(-2x+7)=7\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}y=-2x+7\\3x+4x-14=7\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}y=-2x+7\\7x-14=7\end{cases}\Rightarrow$$

$$\Rightarrow\begin{cases}y=-2x+7\\7x=7+14\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}y=-2x+7\\\dfrac{7x}{7}=\dfrac{21}{7}\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}y=-2\cdot3+7\\x=3\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}y=-6+7\\x=3\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=3\\y=1\end{cases}$$

Β΄τρόπος : μέθοδος αντιθέτων συντελεστών

$$\begin{matrix}2\cdot\\1\cdot\end{matrix}\begin{cases}2x+y=7\\3x-2y=7\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}4x+2y=14\\3x-2y=7\end{cases}\ (+)$$

$$7x=21\Rightarrow\frac{7x}{7}=\frac{21}{7}\Rightarrow x=3$$

Ακόμη

$$2x+y=7\Rightarrow2\cdot3+y=7\Rightarrow6+y=7\Rightarrow y=-6+7\Rightarrow y=1$$

Άρα $(x,y)=(1,-1)$

1.5 2)

Α΄ τρόπος : μέθοδος αντικατάστασης

$$\begin{cases}2x-5y=18\\x+6y=-8\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}2\cdot(-6y-8)-5y=18\\x=-6y-8\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}-12y-16-5y=18\\x=-6y-8\end{cases}\Rightarrow$$

$$\Rightarrow\begin{cases}-12y-5y=16+18\\x=-6y-8\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}-17y=34\\x=-6y-8\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}\dfrac{-17y}{-17}=\dfrac{34}{-17}\\x=-6y-8\end{cases}\Rightarrow$$

$$\Rightarrow\begin{cases}y=-2\\x=(-6)\cdot(-2)-8\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}y=-2\\x=12-8\end{cases}\Rightarrow\boxed{\begin{cases}x=4\\y=-2\end{cases}}$$

Β΄ τρόπος : μέθοδος αντιθέτων συντελεστών

$$\begin{matrix}1\cdot\\-2\cdot\end{matrix}\begin{cases}2x-5y=18\\x+6y=-8\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}2x-5y=18\\-2x-12y=16\end{cases}\ (+)$$

$$-17y=34\Rightarrow\frac{-17y}{-17}=\frac{34}{-17}\Rightarrow\boxed{y=-2}$$

Ακόμη

$$x+6y=-8\Rightarrow x+6(-2)=-8\Rightarrow x-12=-8\Rightarrow x=12-8\Rightarrow\boxed{x=4}$$

1.5 3)

Α΄ τρόπος : μέθοδος αντικατάστασης

$$\begin{cases}-2x+3y=-1\\-x-5y=-7\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}-2x+3y=-1\\-x=5y-7\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}-2x+3y=-1\\\dfrac{-x}{-1}=\dfrac{5y-7}{-1}\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}-2x+3y=-1\\x=-5y+7\end{cases}\Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -2(-5y+7)+3y=-1 \\ x=-5y+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 10y-14+3y=-1 \\ x=-5y+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 10y+3y=14-1 \\ x=-5y+7 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 13y=13 \\ x=-5y+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{\cancel{13}y}{\cancel{13}}=\frac{\cancel{13}}{\cancel{13}} \\ x=-5y+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=1 \\ x=-5\cdot 1+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=1 \\ x=-5+7 \end{cases} \Rightarrow \boxed{\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}}$$

Β΄ τρόπος : μέθοδος αντιθέτων συντελεστών

$$\begin{matrix} 1\cdot \\ -2\cdot \end{matrix} \begin{cases} -2x+3y=-1 \\ -x-5y=-7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cancel{-2x}+3y=-1 \\ \underline{\cancel{2x}+10y=14} \quad (+) \end{cases}$$

$$13y=13 \Rightarrow \frac{\cancel{13}y}{\cancel{13}}=\frac{\cancel{13}}{\cancel{13}} \Rightarrow \boxed{y=1}$$

Ακόμη

$$-x-5y=-7 \Rightarrow -x-5\cdot 1=-7 \Rightarrow -x-5=-7 \Rightarrow -x=5-7 \Rightarrow -x=-2 \Rightarrow \frac{\cancel{-1}x}{\cancel{-1}}=\frac{\overset{2}{\cancel{-2}}}{\cancel{-1}} \Rightarrow \boxed{x=2}$$

1.5 4)

Α΄ τρόπος : μέθοδος αντικατάστασης

$$\begin{cases} 3x-2y=1 \\ 4x-3y=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x=2y+1 \\ 4x-3y=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{\cancel{3}x}{\cancel{3}}=\frac{2y+1}{3} \\ 4\frac{2y+1}{3}-3y=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{2y+1}{3} \\ \frac{8y+4}{3}-3y=0 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=\frac{2y+1}{3} \\ \cancel{3}\cdot\frac{8y+4}{\cancel{3}}-3\cdot 3y=3\cdot 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{2y+1}{3} \\ 8y+4-9y=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{2y+1}{3} \\ 8y-9y=-4+0 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=\frac{2y+1}{3} \\ -y=-4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{2y+1}{3} \\ \frac{\cancel{-1}y}{\cancel{-1}}=\frac{\overset{4}{\cancel{-4}}}{\cancel{-1}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{2\cdot 4+1}{3} \\ y=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\cancel{3}} \\ y=4 \end{cases} \Rightarrow \boxed{\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}}$$

Β΄ τρόπος : μέθοδος αντιθέτων συντελεστών

$$\begin{matrix} 3\cdot \\ -2\cdot \end{matrix} \begin{cases} 3x-2y=1 \\ 4x-3y=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 9x-\cancel{6y}=3 \\ \underline{-8x+\cancel{6y}=0} \quad (+) \end{cases}$$

$$\boxed{x=3}$$

Ακόμη

$$4x-3y=0 \Rightarrow 4\cdot 3-3y=0 \Rightarrow 12-3y=0 \Rightarrow -3y=-12 \Rightarrow \frac{\cancel{-3}y}{\cancel{-3}}=\frac{\overset{4}{\cancel{-12}}}{\cancel{-3}} \Rightarrow \boxed{y=4}$$

1.5 5)

Α΄ τρόπος : μέθοδος αντικατάστασης

$$\begin{cases} 5x-y=-2 \\ 2x+y=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x-(-2x+9)=-2 \\ y=-2x+9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x+2x-9=-2 \\ y=-2x+9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x+2x=9-2 \\ y=-2x+9 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 7x = 7 \\ y = -2x + 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{7x}{7} = \frac{7}{7} \\ y = -2x + 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \cdot 1 + 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -2 + 9 \end{cases} \Rightarrow \boxed{\begin{cases} x = 1 \\ y = 7 \end{cases}}$$

Β΄ τρόπος : μέθοδος αντιθέτων συντελεστών

$$\begin{cases} 5x - y = -2 \\ 2x + y = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x - y = -2 \\ 2x + y = 9 \end{cases} \quad (+)$$

$$7x = 7 \Rightarrow \frac{7x}{7} = \frac{7}{7} \Rightarrow \boxed{x = 1}$$

Ακόμη

$$2 \cdot 1 + y = 9 \Rightarrow 2 + y = 9 \Rightarrow y = -2 + 9 \Rightarrow \boxed{y = 7}$$

1.5 6)

Α΄ τρόπος : μέθοδος αντικατάστασης

$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x - 5y = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = -3x + 7 \\ 2x - 5(-3x + 7) = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = -3x + 7 \\ 2x + 15x - 35 = -1 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} y = -3x + 7 \\ 2x + 15x = 35 - 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = -3x + 7 \\ 17x = 34 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = -3x + 7 \\ \frac{17x}{17} = \frac{34^{2}}{17} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = -3 \cdot 2 + 7 \\ x = 2 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} y = -6 + 7 \\ x = 2 \end{cases} \Rightarrow \boxed{\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}}$$

Β΄ τρόπος : μέθοδος αντιθέτων συντελεστών

$$\begin{matrix} 2 \cdot \\ -3 \cdot \end{matrix} \begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x - 5y = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6x + 2y = 14 \\ -6x + 15y = 3 \end{cases} \quad (+)$$

$$17y = 17 \Rightarrow \frac{17y}{17} = \frac{17}{17} \Rightarrow \boxed{y = 1}$$

Ακόμη

$$3x + y = 7 \Rightarrow 3x + 1 = 7 \Rightarrow 3x = -1 + 7 \Rightarrow 3x = 6 \Rightarrow \frac{3x}{3} = \frac{6^{2}}{3} \Rightarrow \boxed{x = 2}$$

1.5 7)

Α΄ τρόπος : μέθοδος αντικατάστασης

$$\begin{cases} 2x + 3y = 9 \\ x + 2y = 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2(-2y + 7) + 3y = 9 \\ x = -2y + 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -4y + 14 + 3y = 9 \\ x = -2y + 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -4y + 3y = -14 + 9 \\ x = -2y + 7 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -y = -5 \\ x = -2y + 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{-1y}{-1} = \frac{-5^{5}}{-1} \\ x = -2y + 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 5 \\ x = -2 \cdot 5 + 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 5 \\ x = -10 + 7 \end{cases} \Rightarrow \boxed{\begin{cases} x = -3 \\ y = 5 \end{cases}}$$

Β΄ τρόπος : μέθοδος αντιθέτων συντελεστών

$$\begin{matrix} -1 \cdot \\ 2 \cdot \end{matrix} \begin{cases} 2x + 3y = 9 \\ x + 2y = 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2x - 3y = -9 \\ 2x + 4y = 14 \end{cases} \quad (+)$$

$$\boxed{y = 5}$$

Ακόμη

$$x+2y=7 \Rightarrow x+2\cdot 5=7 \Rightarrow x+10=7 \Rightarrow x=-10+7 \Rightarrow \boxed{x=-3}$$

1.5 8)

Α΄ τρόπος : μέθοδος αντικατάστασης

$$\begin{cases} 7x+2y=1 \\ 3x-y=-7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7x+2y=1 \\ -y=-3x-7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7x+2y=1 \\ \dfrac{-1y}{-1}=\dfrac{-3x-7}{-1} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7x+2(3x+7)=1 \\ y=3x+7 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 7x+6x+14=1 \\ y=3x+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7x+6x=-14+1 \\ y=3x+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 13x=-13 \\ y=3x+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \dfrac{13x}{13}=\dfrac{-13}{13} \\ y=3x+7 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=3(-1)+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=-3+7 \end{cases} \Rightarrow \boxed{\begin{cases} x=-1 \\ y=4 \end{cases}}$$

Β΄ τρόπος : μέθοδος αντιθέτων συντελεστών

$$\begin{matrix} 1\cdot \\ 2\cdot \end{matrix} \begin{cases} 7x+2y=1 \\ 3x-y=-7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7x+2y=1 \\ 6x-2y=-14 \end{cases} \ (+)$$

$$13x=-13 \Rightarrow \frac{13x}{13}=\frac{-13}{13} \Rightarrow \boxed{x=-1}$$

Ακόμη

$$7x+2y=1 \Rightarrow 7(-1)+2y=1 \Rightarrow -7+2y=1 \Rightarrow 2y=7+1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2y=8 \Rightarrow \frac{2y}{2}=\frac{8}{2} \Rightarrow \boxed{y=4}$$

1.5 9)

Α΄ τρόπος : μέθοδος αντικατάστασης

$$\begin{cases} 3x-5y=6 \\ -2x+3y=-5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x=5y+6 \\ -2x+3y=-5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \dfrac{3x}{3}=\dfrac{5y+6}{3} \\ -2x+3y=-5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{5y+6}{3} \\ -2\dfrac{5y+6}{3}+3y=-5 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{5y+6}{3} \\ \dfrac{-10y-12}{3}+3y=-5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{5y+6}{3} \\ 3\cdot\dfrac{-10y-12}{3}+3\cdot 3y=3(-5) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{5y+6}{3} \\ -10y-12+9y=-15 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{5y+6}{3} \\ -10y+9y=12-15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{5y+6}{3} \\ -y=-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{5y+6}{3} \\ \dfrac{-1y}{-1}=\dfrac{-3}{-1} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{5\cdot 3+6}{3} \\ y=3 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{15+6}{3} \\ y=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{21}{3} \\ y=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\dfrac{21}{3} \\ y=3 \end{cases} \Rightarrow \boxed{\begin{cases} x=7 \\ x=3 \end{cases}}$$

Β΄ τρόπος : μέθοδος αντιθέτων συντελεστών

$$2\cdot\begin{cases}3x-5y=6\\ -2x+3y=-5\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}\cancel{6x}-10y=12\\ \underline{\cancel{-6x}+9y=-15}\quad(+)\end{cases}$$

$$-y=-3\Rightarrow\frac{\cancel{-1}y}{\cancel{-1}}=\frac{\overset{3}{\cancel{-3}}}{\cancel{-1}}\Rightarrow\boxed{y=3}$$

Ακόμη

$$-2x+3y=-5\Rightarrow-2x+3\cdot3=-5\Rightarrow-2x+9=-5\Rightarrow-2x=-9-5\Rightarrow$$

$$\Rightarrow-2x=-14\Rightarrow\frac{\cancel{-2}x}{\cancel{2}}=\frac{\overset{7}{\cancel{-14}}}{\cancel{2}}\Rightarrow\boxed{x=7}$$

1.5 10)

Α΄ τρόπος : μέθοδος αντικατάστασης

$$\begin{cases}5x-4y=4\\ 3x-y=-6\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}5x-4y=4\\ -y=-3x-6\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}5x-4y=4\\ \frac{\cancel{-1}y}{\cancel{-1}}=\frac{\cancel{-}3x\cancel{-}6}{\cancel{-1}}\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}5x-4(3x+6)=4\\ y=3x+6\end{cases}\Rightarrow$$

$$\Rightarrow\begin{cases}5x-12x-24=4\\ y=3x+6\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}5x-12x=24+4\\ y=3x+6\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}-7x=28\\ y=3x+6\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}\frac{\cancel{-7}x}{\cancel{-7}}=\frac{\overset{4}{\cancel{28}}}{\cancel{-7}}\\ y=3x+6\end{cases}\Rightarrow$$

$$\Rightarrow\begin{cases}x=-4\\ y=3(-4)+6\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=-4\\ y=-12+6\end{cases}\Rightarrow\boxed{\begin{cases}x=-4\\ y=-6\end{cases}}$$

Β΄ τρόπος : μέθοδος αντιθέτων συντελεστών

$$\begin{matrix}1\\ -4\end{matrix}\begin{cases}5x-4y=4\\ 3x-y=-6\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}5x\cancel{-4y}=4\\ \underline{-12x\cancel{+4y}=24}\quad(+)\end{cases}$$

$$-7x=28\Rightarrow\frac{\cancel{-7}x}{\cancel{-7}}=\frac{\overset{4}{\cancel{28}}}{\cancel{-7}}\Rightarrow\boxed{x=-4}$$

Ακόμη

$$3x-y=-6\Rightarrow3(-4)-y=-6\Rightarrow-12-y=-6\Rightarrow-y=12-6\Rightarrow$$

$$\Rightarrow-y=6\Rightarrow\frac{\cancel{-1}y}{\cancel{-1}}=\frac{\overset{6}{\cancel{6}}}{\cancel{-1}}\Rightarrow\boxed{y=-6}$$