1.5.1

$$\begin{cases} \log_5(5+2x)\cdot\log_5(1+4y)-\log_5(3x-2y+7)=2 \\ \sqrt{y^2-2x}=y-x \end{cases}$$

$$y^2-2x=y^2-2yx+x^2$$

$$x^2(x+2-2y)=0$$

$$x=0 \qquad x=-2+2y$$

נציב את המשוואה הראשונה $x=0$:

$$\log_5 5\cdot\log_5(1+4y)-\log_5(7-2y)=2$$

$$\log_5(1+4y)-\log_5(7-2y)=2$$

$$\log_5\left(\frac{1+4y}{7-2y}\right)=2$$

$$\frac{1+4y}{7-2y}=25 \longrightarrow 1+4y=175-50y$$

$$54y=174$$

$$y=\frac{174}{54}=\frac{29}{9} \qquad \left(0,\frac{29}{9}\right)$$

נציב את המשוואה הראשונה $x=-2+2y$:

$$\log_5(5-4+4y)\cdot\log_5(1+4y)-\log_5(-6+6y-2y+7)=2$$

$$\log_5^2(1+4y)-\log_5(1+4y)=2$$

$\log_5(1+4y)=A$ נסמן

$$A^2-A-2=0$$

$A=2 \longrightarrow \log_5(1+4y)=2 \longrightarrow 1+4y=25 \longrightarrow y=6 \longrightarrow x=10$ $(10,6)$ מקיים את המשוואה

$A=-1 \longrightarrow \log_5(1+4y)=-1 \longrightarrow 1+4y=\frac{1}{5} \longrightarrow y=-\frac{1}{5} \longrightarrow x=-2\frac{2}{5}$ $\left(-2\frac{2}{5},-\frac{1}{5}\right)$