3) $\dashv (\forall x A(x) \land B(x) \rightarrow \forall x (A(x) \land B(x))$ $\boxed{A\rightarrow}$

$\vdash \forall x A(x) \land B(x), \dashv \forall x (A(x) \land B(x))$ $\boxed{\vdash\land}$

$\vdash \forall x A(x), \vdash B(x), \dashv \forall x (A(x) \land B(x))$ $\boxed{\dashv\forall}$

$\dashv A(y) \land B(y), \vdash B(x), \vdash \forall x A(x)$ $\boxed{\vdash\forall}$

$\dashv A(x), \vdash A(y), \dashv A(y) \land B(y), \vdash B(x), \vdash \forall A(x)$ $\boxed{\dashv\land}$

$\dashv A, \vdash A(y), \dots$ $\dashv B(y) \vdash A(x), \vdash A(y), \vdash B(x),$
                                        $\vdash \forall x A(x)$

       $\times$ Отрицании не замкнете
                                        следующее дерево

Контрмодель:

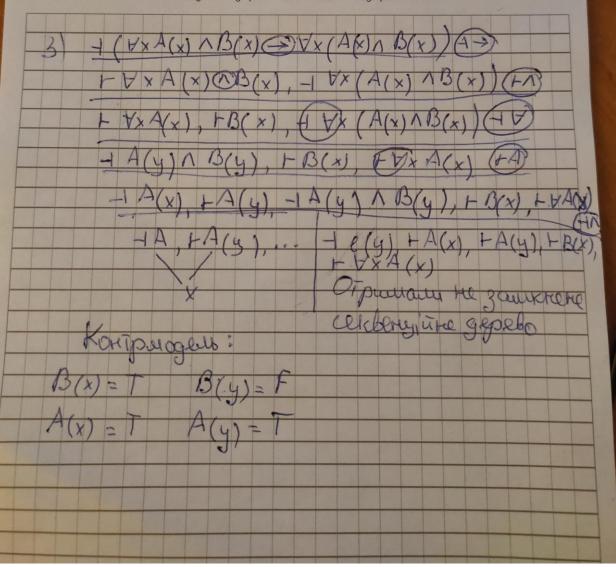$B(x) = T$ $B(y) = F$

$A(x) = T$ $A(y) = T$

GRAPHICSCALVE s.r.l.
INDUSTRIA GRAFICA

Località Ponte Formello - 24020 Vilminore di Scalve (Bergamo)
Tel. 0346.51280 r.a. - Fax amministr. 0346.51406 - Fax uff. tecnico 0346.50021
Web Page: www.graphicscalve.it - E-mail: info@graphicscalve.it

4) Сначала „$D_y = E_y$", а потом „$D_y \neq E_y$"

Итоги: $D_y = E_y \iff \forall z(z \in D_y \iff z \in E_y) \iff$

$\iff \forall z((z \in D_y \lor \neg(z \in E_y)) \& (\neg(z \in D_y) \lor z \in E_y)) \iff$

$\iff \forall z(((\exists k_1 P_y(z) \downarrow$ на кроу $k_1) \lor \neg \exists c \exists k_2$

$(P_y(c) \downarrow z$ на кр. $k_2) \& (\neg(\exists k_3(P_y(z) \downarrow$ на кр. $k_3)) \lor$

$\lor \exists d \exists k_4(P_y(d) \downarrow z$ на кр. $k_4)) \iff \forall z(((\exists k_1(P_y(z) \downarrow$

на кр. $k_1)) \lor \forall c \forall k_2 \neg(P_y(c) \downarrow z$ на кр. $k_2)) \land (\forall k_3 \neg$

$(P_y(z) \lor$ на кр. $k_3) \lor \exists d \exists k_4(P_y(d) \downarrow z$ на кр $k_4)]) \iff$

$\iff \forall z(\exists k_1 \forall c \forall k_2((P_y(z) \downarrow$ на кр. $k_1) \lor \neg(P_y(c) \downarrow$

z на кр. $k_2)) \land \forall k_3 \exists \exists k_4(\neg(P_y(z) \downarrow$ на кр $k_3) \lor$

$\lor(P_y(d) \downarrow z$ на кр. $k_4))) \iff \forall z \exists k_1 \forall c \forall k_2 \forall k_3 \exists d \exists k_4$

$(((P_y(z) \downarrow$ на кр. $k_1) \lor \neg(P_y(c) \downarrow z$ на кр. $k_2)) \land$

$\neg(P_y(z) \downarrow$ на кр. $k_3) \lor(P_y(d) \downarrow z$ на кр. $k_4)))$

Итоги „$D_y = E_y$" $\in \overline{\overline{\Pi}}_4$ Атоg:

„$D_y \neq E_y$" $\iff \exists z \forall k_1 \exists c \exists k_2 \exists k_3 \forall d \forall k_4(\cdots)$

Итаг, „$D_y \neq E_y$" $\in \Sigma_4$