

1. Considere la siguiente fórmula:

Da una fórmula equivalente en la que la negación afecte sólo a fórmulas atómicas

$$\begin{aligned} & \neg \left((\forall x_1) \left((\exists x_2) (A_0^1(x_1) \rightarrow A_0^2(x_1, x_2)) \rightarrow A_1^1(x_2) \wedge ((\forall x_3) A_2^1(x_3)) \right) \right) \\ & (\exists x_1) \neg \left((\exists x_2) (A_0^1(x_1) \rightarrow A_0^2(x_1, x_2)) \rightarrow A_1^1(x_2) \wedge ((\forall x_3) A_2^1(x_3)) \right) \\ & (\exists x_1) \left(\neg (\exists x_2) (A_0^1(x_1) \rightarrow A_0^2(x_1, x_2)) \rightarrow A_1^1(x_2) \wedge ((\forall x_3) A_2^1(x_3)) \right) \\ & (\exists x_1) \left((\forall x_2) \neg \left((A_0^1(x_1) \rightarrow A_0^2(x_1, x_2)) \rightarrow A_1^1(x_2) \wedge ((\forall x_3) A_2^1(x_3)) \right) \right) \\ & (\exists x_1) \left((\forall x_2) \left((A_0^1(x_1) \rightarrow A_0^2(x_1, x_2)) \wedge \neg (A_1^1(x_2) \wedge ((\forall x_3) A_2^1(x_3))) \right) \right) \\ & (\exists x_1) \left((\forall x_2) \left((A_0^1(x_1) \rightarrow A_0^2(x_1, x_2)) \wedge (\neg A_1^1(x_2) \vee \neg ((\forall x_3) A_2^1(x_3))) \right) \right) \\ & (\exists x_1) \left((\forall x_2) \left((A_0^1(x_1) \rightarrow A_0^2(x_1, x_2)) \wedge (\neg A_1^1(x_2) \vee ((\exists x_3) \neg A_2^1(x_3))) \right) \right) \\ & (\exists x_1) (\forall x_2) (A_0^1(x_1) \rightarrow A_0^2(x_1, x_2)) \wedge \left(\neg A_1^1(x_2) \vee ((\exists x_3) \neg A_2^1(x_3)) \right) \quad \blacksquare \end{aligned}$$
