

1 ✓

2 ✓

3 ✓

4 ✓

5 ✓

6 ✓

7 ✓

8 ✓

9 ✓

10 ✓

11 ✓

12 ✓

Soit la constante  $a$

Supposons que  $(\forall x, F(x)) \vee G(a)$  (1)

Supposons que  $\forall x, F(x)$  (2)

Montrons  $\forall x, (F(x) \vee G(a))$  (5)

Soit l'élément  $x$

$F(x)$  (3)

d'après (2), ( $\forall E$ )

Montrons  $F(x) \vee G(a)$  (4)

d'après (3), ( $\vee I$ )

Supposons que  $G(a)$  (6)

Montrons  $\forall x, (F(x) \vee G(a))$  (8)

Soit l'élément  $x$

Montrons  $F(x) \vee G(a)$  (7)

d'après (6), ( $\vee I$ )

Montrons  $\forall x, (F(x) \vee G(a))$  (9)

d'après (1)(?)(?), ( $\forall E$ )

Supposons que  $\forall x, (F(x) \vee G(a))$  (10)

Supposons que  $G(a)$  (11)

Montrons  $(\forall x, F(x)) \vee G(a)$  (12)

d'après (11), ( $\vee I$ )

Supposons que  $\neg(G(a))$  (13)

$\forall x, F(x)$  (21)

$\forall x, F(x) \quad (21)$

*Soit l'élément  $x$*

$F(x) \vee G(a) \quad (14)$

*d'après (10), ( $\vee E$ )*

*Supposons que  $F(x) \quad (15)$*

*Montrons  $F(x) \quad (16)$*

*d'après (15)*

*Supposons que  $G(a) \quad (17)$*

$\perp \quad (18)$

*d'après (17)(13), ( $\neg E$ )*

*Montrons  $F(x) \quad (19)$*

*d'après (18), ( $\perp E$ )*

*Montrons  $F(x) \quad (20)$*

*d'après (14)(?)(?), ( $\vee E$ )*

*Montrons  $(\forall x, F(x)) \vee G(a) \quad (22)$*

*d'après (21), ( $\vee I$ )*

*Montrons  $(\forall x, F(x)) \vee G(a) \quad (23)$*

*d'après (22)(?), ( $TE$ )*

*Montrons  $((\forall x, F(x)) \vee G(a)) \Leftrightarrow (\forall x, (F(x) \vee G(a))) \quad (24)$*

*d'après (23)(?), ( $\Leftrightarrow I$ )*