***LOGICA 2018/19 - Test n. 3***

***( Completamento di deduzioni naturali)***

Cognome e Nome \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Matricola \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Corso di Studi \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ indirizzo)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| 1. ─p → q  **Ⱶ** ─ q → p
 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |   | (1) | ─ *p* → *q* |   | **A** |   |
| 2 |   | (2) | *- q* |   | **A** |   |
| 1, 2 |   | (3) | ── *p* |   | **MTT** | 1,2 |
| 1, 2 |   | (4) | *p* |   | **DN** | 3 |
| 1 |   | (5) | ─ *q* → p |   | **PC** | 2,4 |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 1. q → r **Ⱶ** ( p ꓥ q ) → ( p ꓥ r )
 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |   | (1) | *q → r* |   | **A** |   |
| 2 |   | (2) | *p ꓥ q* |   | **A** |   |
| 2 |   | (3) | *p*  |   | **Eꓥ** | 2 |
| 2 |   | (4) | *q* |   | **Eꓥ** | 2 |
| 1, 2 |   | (5) | *r* |   | **MPP** | 1, 4 |
| 1, 2 |   | (6) | *p ꓥ r* |   | **Iꓥ** | 3, 5 |
| 1 |   | (7) | *( p ꓥ q ) → (p ꓥ r)* |   | **PC** | 2, 6 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1. ─ q → ( p → q ), ─q, p  **Ⱶ** q
 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |   | (1) | *─ q* → *( p* → *q )* |   | **A** |   |
| 2 |   | (2) | ─ *q* |   | **A** |   |
| 1, 2 |   | (3) | *p* → *q* |   | **MPP** | 1,2 |
| 4 |   | (4) | *p* |   | **A** |  |
| 1, 2, 4 |   | (5) | *q*  |   | **MPP** | 3,4 |

|  |
| --- |
| 1. ( p ꓥ q) ꓦ ( p ꓥ s)  **Ⱶ** p ꓥ ( q ꓦ s )
 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |   | (1) | *( p ꓥ q) ꓦ ( p ꓥ s)* |   | **A** |   |
| 2 |   | (2) | *p ꓥ q*  |   | **A\*** |   |
| 2 |   | (3) | *p* |   | **Eꓥ** | 2 |
| 2 |   | (4) | *q* |   | **Eꓥ** | 2 |
| 2 |   | (5) | *q* ꓦ *s* |   | **Iꓦ** | 4 |
| 2 |   | (6) | *p ꓥ ( q ꓦ s )* |   | **Iꓥ** | 3, 5 |
| 7 |   | (7) |  *p ꓥ s* |   | **A\*** |   |
| 7 |   | (8) | *p* |   | **Eꓥ** | 7 |
| 7 |   | (9) | *s* |   | **Eꓥ** | 7 |
| 7 |   | (10) |  *q ꓦ s*  |   | **Iꓦ** | 9 |
| 7 |   | (11) | *p ꓥ ( q ꓦ s )* |   | **Iꓥ** | 8, 10 |
| 1 |   | (12) | *p ꓥ ( q ꓦ s )* |   | **Eꓦ** | 1,2,7,6,11 |
|  |  |  |  |  |  |  |