

Úvodní test FLHK

Jméno:

1. Co znamená „Zákon vyloučení třetího.“?

- Žádné tvrzení není pravdivé a zároveň nepravdivé.
- Tvrzení které je pravdivé je pravdivé.
- Každé tvrzení je pravdivé nebo nepravdivé.

2. Které z následujících formulí jsou správně utvořené?

- $p \wedge q \wedge r$
- $p \wedge (q \neg r)$
- $p \vee (q \vee r)$
- $(p \wedge r) \rightarrow (q \wedge r) \vee p$
- $((p \wedge q) \vee (q \rightarrow r)) \wedge (r \leftrightarrow p)$
- $p \rightarrow q \vee r$

3. Najděte dvojice výroků které jsou ekvivalentní.

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------|
| A | $(p \wedge q) \vee r$ | 1 | $\neg p \wedge q$ |
| B | $(p \vee q) \wedge r$ | 2 | $q \rightarrow \neg p$ |
| C | $p \rightarrow \neg q$ | 3 | $r \wedge (q \vee p)$ |
| D | $\neg(\neg p \vee q)$ | 4 | $(q \vee r) \wedge (p \vee r)$ |
| E | $\neg p \rightarrow q$ | 5 | $p \wedge \neg q$ |
| F | $\neg \neg q \wedge \neg p$ | 6 | $p \vee q$ |

4. K zadané formulí udělejte tabulku a rozhodněte zda se jedná o *splnitelnou formulí*, *tautologii*, nebo *kontradikci*.

$$(\neg p \rightarrow (q \vee r)) \leftrightarrow (r \vee \neg(p \wedge q))$$

p	q	r	$(\neg p \rightarrow (q \vee r)) \leftrightarrow (r \vee \neg(p \wedge q))$
1	1	1	
1	1	0	
1	0	1	
1	0	0	
0	1	1	
0	1	0	
0	0	1	
0	0	0	

5. Které z následujících úsudků jsou platné?

- $p \vee q, \neg p / q$
- $p \rightarrow q, p / q$
- $p \rightarrow q, q / p$
- $p \rightarrow q, \neg p / \neg q$
- $p \rightarrow q, \neg q / \neg p$
- $p \rightarrow q, q \rightarrow r / p \rightarrow r$

Inovace tohoto kurzu byla spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

6. Najděte dvojice výroků které jsou ekvivalentní.

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | $\neg\forall x(P(x) \wedge Q(x))$ | 1 | $\exists x\neg(P(x) \wedge Q(x))$ |
| B | $\neg\exists x(P(x) \wedge Q(x))$ | 2 | $\forall x(P(x) \vee Q(x))$ |
| C | $\neg\forall x(P(x) \rightarrow Q(x))$ | 3 | $\forall x(P(x) \rightarrow \neg Q(x))$ |
| D | $\neg\exists x(\neg P(x) \wedge \neg Q(x))$ | 4 | $\exists x(P(x) \wedge \neg Q(x))$ |

7. Která formule odpovídá větě "Všichni psi štěkají"?

P - pes; S - štěkat.

- | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | $\forall x(P(x) \rightarrow S(x))$ | <input type="checkbox"/> | $\exists x(P(x) \rightarrow S(x))$ |
| <input type="checkbox"/> | $\forall x(P(x) \wedge S(x))$ | <input type="checkbox"/> | $\exists x(P(x) \wedge S(x))$ |

8. Která formule odpovídá větě "Některá auta nejezdí"?

A - auto; J - jezdit.

- | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | $\forall x(A(x) \rightarrow \neg J(x))$ | <input type="checkbox"/> | $\exists x(A(x) \rightarrow \neg J(x))$ |
| <input type="checkbox"/> | $\forall x(A(x) \wedge \neg J(x))$ | <input type="checkbox"/> | $\exists x(A(x) \wedge \neg J(x))$ |

9. Ke každé větě najděte odpovídající formalizaci.

M-miluje

- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------------------|
| A | Každý miluje každého. | 1 | $\forall y\exists x(M(x, y))$ |
| B | Každý někoho miluje. | 2 | $\forall x\forall y(M(x, y))$ |
| C | Každý je někým milován. | 3 | $\forall x\exists y(M(x, y))$ |
| D | Každý je milován všemi. | 4 | $\exists x\forall y(M(x, y))$ |
| E | Někdo miluje každého. | 5 | $\forall y\forall x(M(x, y))$ |
| F | Někdo někoho miluje. | 6 | $\exists x\exists y(M(x, y))$ |
| G | Někdo je někým milován. | 7 | $\exists y\forall x(M(x, y))$ |
| H | Někdo je milován všemi. | 8 | $\exists y\exists x(M(x, y))$ |

10. Ke každé větě najděte odpovídající formalizaci.

C-Chybuje

- | | | | |
|---|-------------------|---|-----------------------|
| A | Každý chybuje. | 1 | $\forall x\neg(C(x))$ |
| B | Nikdo nechybuje. | 2 | $\neg\forall x(C(x))$ |
| C | Ne každý chybuje. | 3 | $\forall x(C(x))$ |

11. Který diagram odpovídá větě "Kočky jsou domácí zvířata"?

K - kočky; P - psi; D - domácí zvířata.

