**Tydzień #3**

1. **Niech U’ = {1,2,3} , U” = {4,5,6,7}. Sprawdź prawdziwość:**

∃**x**∈**U’** ∃***y***∈**U” [*y* > x];** ∀***x***∈**U’** ∀***y***∈**U” [*y* > *x*]**

∀**x**∈**U’** ∃***y***∈**U” [*y* > *x]*;** ∃**x**∈**U’** ∀**y**∈**U” [y > *x*]**

∃**!*x***∈**R [6*x*= 0];** ∀***x***∈**R;** ∀***y***∈**R** ∃**!*z***∈**R [*x* + y = z]**

∀***x***∈**{1,2,3} P(*x*)** ⇔ **P(1)** ∧ **P(2)** ∧ **P(3) *,***

1. **Dana jest baza faktów: a, b, c oraz baza reguł:**

**R1: If f and e, then g**

**R2: If a and c, then e**

**R3: If a and b, then d**

**R4: If d and e, then f**

**Czy g należy do bazy faktów (daje się wyprowadzić z ww. bazy)?**

**Dana jest baza faktów: (a,L) (g,4) oraz baza reguł:**

**R1: (a,L) (c,5) ⇒ (d,H)**

**R2: (d,H) ⇒ (f,2)**

**R3: (f,2) (g,4) ⇒ (c,5)**

**Czy (f,2) należy do bazy faktów (daje się wyprowadzić z ww. bazy)?**

1. **Wykaż bądź zaprzecz**

**Każdy pies ma ogon.**

**REX jest psem.**

**Czy REX ma ogon?**

**Każda ryba pływa.**

**DELFIN nie jest rybą.**

**Czy DELFIN pływa?**

1. **Podaj przykład ilustrujący równoważność:**

**¬(∃y Q(y)) ⇔ ∀y [¬Q(y)]**

**¬(∀ x∈ R P(x)) ⇔ ∃ x∈ R [¬P(x)],**

1. **Sprawdź prawdziwość:**

**∀x∈R ∃!z∈R ∀y∈R [x + y = z] , ∃!x∈R ∀y∈R [x\*y = 0] ,**

**∀y∈R∃!x∈R [x\*y = 0]**

**¬∀x P(x) ⇒ ∃ x P(x) , ∃ x P(x) ⇒ ¬∀x P(x) , ¬∃ x P(x) ⇒ ∀x P(x)**

**∀x∈{1,2,3} [P(x) ∧ Q(x)] ⇔ (∀x∈{1,2,3} P(x) ∧ ∀x∈{1,2,3} Q(x))**

**∃x∈{1,2,3} [P(x) ∧ Q(x)] ⇔ (∃x∈{1,2,3} P(x) ∧ ∃x∈{1,2,3} Q(x))**

1. **Podaj kwantyfikatory, dla których wyrażenie to jest prawdziwe:**

\_\_\_\_**x∈U’** \_\_\_\_**y∈U” [2x > y]**

1. Niech **U’ = {1,2,3} , U” = {3,5,6,7}** sprawdź prawdziwość***:***

**∃x∈U’ ∀y∈U” [y = x]**

1. **Dla jakich dziedzin zmiennych i dla jakich kwantyfikatorów wyrażenie to jest prawdziwe:**

\_\_**x**∈**R\_\_\_** \_\_\_**y**∈**R\_\_\_ \_\_**\_**z**∈**R\_\_\_ [x/y = z]**