**Задача 27.27**

****

S(x), S(x) → M(x), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) P(x) |= (∃x)(S(x) & -P(x)); P(x) (-|=) – аксиома

S(x), S(x) → M(x), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) S(x) |= -P(x)(∃x)(S(x) & -P(x)); S(x) (-|=) – аксиома

S(x), (∀𝑥)(S(x) → M(x)), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) M(x), P(x) |= (∃x)(S(x) & -P(x)) (-|=);

S(x), (∀𝑥)(S(x) → M(x)), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) M(x) |= -P(x) (∃x)(S(x) & -P(x)) (-|=);

S(x), (∀𝑥)(S(x) → M(x)), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) P(x) |= -P(x) (∃x)(S(x) & -P(x));

S(x), (∀𝑥)(S(x) → M(x)), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) |= -P(x) (∃x)(S(x) & -P(x)), -M(x) (→|=);

S(x), (∀𝑥)(S(x) → M(x)), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) P(x) |= -P(x) (∃x)(S(x) & -P(x));

S(x), (∀𝑥)(S(x) → M(x)), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) |= -P(x) (∃x)(S(x) & -P(x)), -M(x) (→|=);

A = -M(x) B = -P(x) Г = S(x), (∀𝑥)(S(x) → M(x)), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) P(x) |= -P(x) (∃x)(S(x) & -P(x))

S(x), (∀𝑥)(S(x) → M(x)), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) |= -P(x) (∃x)(S(x) & -P(x)), -M(x) (∀|=);

A = -M(x) → -P(x) Г = S(x), (∀𝑥)(S(x) → M(x)),

(∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) P(x) |= -P(x) (∃x)(S(x) & -P(x))

S(x), S(x) → M(x), (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) P(x) |= (∃x)(S(x) & -P(x)); – аксиома

(∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) P(x) |= -P(x) (∃x)(S(x) & -P(x)) ( |=&)

(∀𝑥)(-P(x) → -M(x)), S(x) |= (S(x) & -P(x)), (∃x)(S(x) & -P(x)) ( |= ∃)

(∀𝑥)(-P(x) → -M(x)), S(x) |= (∃x)(S(x) & -P(x)) (& |=)

(∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) & S(x) |= (∃x)(S(x) & -P(x)) (∃ |=)

(∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) & (∃x) S(x) |= (∃x)(S(x) & -P(x)) ( |= →)

|= (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) & (∃x) S(x) → (∃x)(S(x) & -P(x))

**Задача 28.27**

Доказать справедливость правил вывода путем построения

обрезанного семантического дерева (указав сначала префиксную и скулемову

формы соответствующей формулы, эрбранов универсум и эрбранов базис).

Задание взять из задачи 26

****

вывод верен    <->   A - общезначима   <->    НЕ (A) - невыполнима

*A* = (∀𝑥)(S(x) → M(x)) & (∀𝑥)(-P(x) → -M(x)) → (∃x)(S(x) & -P(x)) =

= (∀𝑥)(S(x) → M(x)) v (∃𝑥)(-P(x) → -M(x)) v (∃x)(S(x) & -P(x)) =

= (∀𝑥)(S(x) & -M(x)) v (∃y)(-P(y) & M(y)) v (∃z)(-S(z) v P(z)) =

= (∀𝑥)(∃y)(∃z)(S(x) & -M(x)) v (-P(y) & M(y)) v (-S(z) v P(z)) =

префиксная форма (все кванторы всеобщности лучше ставить в начало формулы\*\*\*)

= (∀𝑥) (∃y) (S(x(y)) & -M(x(y))) v (-P(y) & M(y)) v (-S(z) v P(z)) =

= (∀𝑥) (S(x(y0)) & -M(x(y0))) v (-P(y0) & M(y0)) v (-S(z) v P(z)) – формула Скулема

-A = -((∀𝑥)(∃y)(∃z)(S(x) & -M(x)) v (-P(y) & M(y)) v (-S(z) v P(z))) =

= (∃𝑥)(∀y)(∀z)(-S(x0) v M(x0)) v (P(y) v -M(y)) & S(z) & P(z ) =

S = {-S(x0) v M(x0) V P(y) v –M(y); S(z); P(z)}

Эмбранов универсум H = {a,x0} - аргументы предикатов

если бы где-то было S(y(x)), то   
H = {a,x0,y(a), y(x0),y(y(a)), y(y(x0)),...}

Эмбранов базис B = {M(t),P(t),S(t) :  t H} =

{M(a), P(a), S(a), M(x0), P(x0), S(x0)}

