

17

a) $S = \{p(f(x, y), h(z), a), p(h(u), g(z), a)\}$

Оба термина - p , но первый терм в p - f , а первый терм во втором p - h , следовательно, термы не унифицируемы.

Тогда выражение не унифицируемо.

b) $S = \{p(f(x), h(z), a), p(f(u), v, a), p(f(b), h(a), v)\}$

1. $p(f(x), \dots), p(f(u), \dots), p(f(b), \dots)$ - подстановки $\{x/u\}, \{u/b\}$, объединением будет $\{x/b, u/b\}$;
2. $p(\dots, h(z), \dots), p(\dots, v, \dots), p(\dots, h(a), \dots)$ - подстановки $\{v/h(z)\}, \{v/h(a)\}$, объединением будет $\{v/h(a)\}$;
3. $p(\dots, a), p(\dots, a), p(\dots, v)$ - уже сделали подстановку $\{v/h(a)\}$, поэтому сделаем подстановку $\{a/h(a)\}$.

Тогда выражение унифицируемо с подстановкой $\{x/b, u/b, v/h(a), a/h(a)\}$.

$\{p(f(x), h(z), a), p(u, g(z), a)\}$.

c) Унифицируемо, поскольку второй терм в обоих p различный ($h(z), g(z)$).

d) Попробуем следующую подстановку $\{x/v, y/v, a/f(v, v), u/f(v, v), z/g(v), w/g(v), \dots\}$: $\{p(f(v, v), h(g(v)), f(v, v)), p(f(v, v), h(g(v)), v), p(f(v, v), h(g(v)), f(v, v))\}$ - нам необходимо заменить v на $f(v, v)$, что приведет к циклу, поэтому выражение не унифицируемо.

e) Не унифицируемо из-за p и q .