

3.2 Квантори и променливи

Задачи към тема „3.2 Квантори и променливи“

(1) За всяка от следните формули определете:

- кой е обхватът на всеки квантор
- кои участия на променливи са свързани и кои свободни
- отворено изречение или твърдение представя като цяло изразът

- | | |
|---|--|
| 1) $\exists x(Fxy \wedge Gx)$ | 6) $\forall y\neg\exists xFxy$ |
| 2) $\exists xFxy \wedge Gx$ | 7) $\neg\forall x(\exists yFxy \wedge Gx)$ |
| 3) $\exists x\forall yFxy \wedge Gx$ | 8) $\forall y[\forall xFxy \rightarrow \neg Gy]$ |
| 4) $\exists x(Fxy \wedge \forall yGyx)$ | 9) $\neg Gx \rightarrow [\neg\forall y(\neg Fxy \vee \exists xGx) \rightarrow Hy]$ |
| 5) $\exists xFxx \vee \neg Gx$ | 10) $\forall y(\exists yFxy \leftrightarrow Gy)$ |

(2) Представете символно следните изречения, като използвате дадените означения:

- | | |
|---|--|
| 1) Всеки прилеп е бозайник. | $F - [1]$ е прилеп, $G - [1]$ е бозайник |
| 2) Нищо не е различно от себе си. | $F - [1]$ е различно от $[2]$ |
| 3) Точките не са протяжни. | $F - [1]$ е точка, $G - [1]$ е протяжно |
| 4) Някои метали са течни. | $F - [1]$ е метал, $G - [1]$ е течно |
| 5) Всичко е крайно или безкрайно. | $F - [1]$ е крайно |
| 6) Всичко е крайно или всичко е безкрайно. | (като горното) |
| 7) Някои акули не са хищници. | $F - [1]$ е акула, $G - [1]$ е хищник |
| 8) Всеки харесва Сократ. | $F - [1]$ е човек, $G - [1]$ харесва $[2]$, $a -$ Сократ |
| 9) Ако всички хора са грешни, то и Папата е грешен. | $F - [1]$ е човек, $G - [1]$ е грешен, $a -$ Папата |
| 10) Съществуват насекоми с 8 крака. | $F - [1]$ е насекомо, $G - [1]$ има 8 крака |
| 11) Иван даде нещо на Борис. | $F - [1]$ даде $[2]$ на $[3]$, $i -$ Иван, $b -$ Борис |
| 12) Борис не получи нищо от Иван. | (като горното) |
| 13) Иван даде на Борис една книга. | $F - [1]$ даде $[2]$ на $[3]$, $G - [1]$ е книга, $i -$ Иван, $b -$ Борис |
| 14) Ана има ново колело. | $F - [1]$ притежава $[2]$, $G - [1]$ е нов, $H - [1]$ е колело, $a -$ Ана |
| 15) Видрата не е подходяща за домашен любимец. | $F - [1]$ е видра, $G - [1]$ е подходящо за домашен любимец |

3.2 Квантори и променливи

- | | |
|---|---|
| 16) Няма котки, които да не мъркат. | $F - [1]$ е котка, $G - [1]$ мърка |
| 17) Мразя змии. | $F - [1]$ е змия, $G - [1]$ мрази [2], $a - аз$ |
| 18) Само хората се смеят. | $F - [1]$ е човек, $G - [1]$ се смее |
| 19) Необходимо условие за това, нещо да е животно, е да се движи. | $F - [1]$ е животно, $G - [1]$ се движи |
| 20) Достатъчно, но не необходимо условие за това, едно число да е четно, е да се дели на 8. | $F - [1]$ е четно число, $G - [1]$ е число, което се дели на 8 |
| 21) Иван не се интересува от нищо друго освен от своите кучета. | $F - [1]$ се интересува от [2], $G - [1]$ е куче на [2], $i - Иван$ |
| 22) Ана избягва всичко, което не обича. | $F - [1]$ избягва [2], $G - [1]$ обича [2], $a - Ана$ |
| 23) Ана харесва всичко, което харесва Борис. | $F - [1]$ харесва [2], $a - Ана$, $b - Борис$ |
| 24) Иван не може да надбяга всеки от отбора. | $F - [1]$ може да надбяга [2], $G - [1]$ е част от [2], $i - Иван$, $o - отбора$ |
| 25) Иван не може да надбяга който и да е от отбора. | (като горното) |