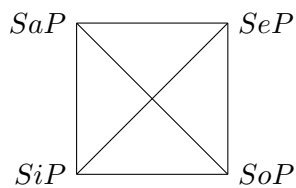


plan na dziś:

kwadrat logiczny  
konwersja, obwersja, kontrapozycja  
sylogizmy

## A. Kwadrat logiczny



relacje:

przeciwność	$SaP - SeP$
podprzeciwność	$SiP - SoP$
podporządkowanie	$SaP - SiP, SeP - SoP$
sprzeczność	$SaP - SoP, SeP - SiP$

- Jakie wartości logiczne mają poszczególne zdania kwadratu logicznego, jeśli wiadomo, że:
  - między zakresami  $S, P$  zachodzi stosunek zamienności lub podrzędności;
  - między zakresami  $S, P$  zachodzi stosunek krzyżowania lub nadrzędności;
  - między zakresami  $S, P$  zachodzi stosunek wykluczania.
- Dobierz takie dwie nazwy  $S, P$  aby zarówno zdanie  $SiP$  jak i  $SoP$  były prawdziwe. Jaką wartość logiczną będą miały w tym przypadku zdania  $SaP$  i  $SeP$ ?
- Czy można dobrać takie nazwy  $S, P$  żeby:
  - zdanie  $SoP$  było fałszywe, a  $SeP$  prawdziwe?
  - zdanie  $SeP$  było fałszywe, a  $SoP$  prawdziwe?
- Jest fałszem, że żaden z Kowalskich nie jest tysi. Czy na tej podstawie można określić wartość logiczną zdania „Każdy z Kowalskich jest tysi”?
- Niektórzy z Kowalskich mają ciemne oczy. Czy na tej podstawie można określić wartość logiczną zdania „Niektórzy z Kowalskich nie mają ciemnych oczu”?
- Wskaż parę zdań przeciwnych, podprzeciwnych i sprzecznych:
  - $p \vee q$  oraz  $\neg p \vee \neg q$
  - $p \wedge q$  oraz  $p \wedge \neg q$
  - $p \wedge q$  oraz  $\neg(p \vee q)$
  - $p \vee \neg p$  oraz  $p \wedge \neg p$
  - $p \vee q$  oraz  $p \rightarrow q$
  - $p \rightarrow q$  oraz  $p \leftrightarrow q$
  - „Jaś nie lubi pierogów z mięsem wtedy i tylko wtedy, gdy jest wegetarianinem” oraz „Jeżeli Jaś lubi pierogi z mięsem, to nie jest wegetarianinem”.

## B. Konwersja, obwersja, kontrapozycja

	konwersja	obwersja	kontrapozycja
$SaP$	$PiS$	$SeP'$	$P'aS'$
$SeP$	$PeS$	$SaP'$	$P'oS'$
$SiP$	$PiS$	$SoP'$	–
$SoP$	–	$SiP'$	$P'oS'$

7. Co wynika według praw konwersji ze zdań: „Żaden pijak nie jest dobrym pracownikiem”, „Niektórzy studenci są sportowcami”, „Nie ma człowieka bez zamkniętego układu krążenia krwi”, „Czasem niezdolny przewyższa w nauce zdolnego lenia”, „Niektórzy młodzieńcy szanują starców” (przed dokonaniem konwersji przeredaguj odpowiednio trzy ostatnie zdania).
8. Co wynika według praw obwersji ze zdań z zadania 7?
9. Co wynika według praw kontrapozycji ze zdań z zadania 7?
10. Wykonaj konwersję, obwersję i kontrapozycję zdań:
  - (a) Wszyscy inteligentni mężczyźni idą do wywiadu.
  - (b) Nikt nie jest nieomylny.
  - (c) Nie wszystko złoto, co się świeci.
  - (d) Istnieją jeszcze uczciwi urzędnicy na świecie.
11. Dla zdania „Każdy wróbel jest ptakiem” wykonaj kolejno:
  - (a) konwersję, obwersję, kontrapozycję;
  - (b) kontrapozycję, obwersję, konwersję;
  - (c) obwersję, kontrapozycję, obwersję.

## C. Warunki poprawności sylogizmów

Termin rozłożony w zdaniu subsumpcyjnym – termin, o którego całym zakresie jest mowa w owym zdaniu. Rozłożone są (zaznaczone podkreśleniem) podmioty zdań ogólnych oraz orzeczniki zdań przeczących:

$$\underline{SaP} \quad \underline{SeP} \quad SiP \quad SoP$$

Warunki poprawności sylogizmów:

- I Termin średni musi być przynajmniej w jednej przesłance terminem rozłożonym.
  - II Przynajmniej jedna z przesłanek musi być zdaniem twierdzącym.
  - III Jeśli jedna z przesłanek jest zdaniem przeczącym, to i wniosek musi być zdaniem przeczącym.
  - IV Jeśli obie przesłanki są zdaniem twierdzącymi, to i wniosek musi być zdaniem twierdzącym.
  - V Jeśli jakiś termin ma być rozłożony we wniosku, to musi on być rozłożony również w przesłankach.
12. Czy poniższe tryby są poprawne? Jeśli nie, wskaż, które warunki poprawności sylogizmów zostały w danym trybie naruszone. Jeśli tak, podaj nazwę trybu.

$$\begin{array}{ccccccc} PeM & PaM & MoP & PaM & MaP & PeM & MaP \\ \underline{MaS} & \underline{MaS} & \underline{SeM} & \underline{SaM} & \underline{SeM} & \underline{SaM} & \underline{SiM} \\ SoP & SoP & SeP & SiP & SeP & SaP & SiP \end{array}$$

13. Określ, co wynika z przesłanek (pierwszą traktując jako większą):

$$\begin{array}{ccccc} PeM & MaP & PeM & PaM & PiM \\ \underline{MaS} & \underline{MaS} & \underline{SiM} & \underline{SoM} & \underline{MaS} \\ ??? & ??? & ??? & ??? & ??? \end{array}$$

14. Określ, co wynika z przesłanek w zadaniu 13, drugą przesłankę traktując jako większą.
15. Traktując pierwszą przesłankę jako większą wyprowadź (dedukcyjnie) wniosek, jeśli jest to możliwe. Jeśli nie, potraktuj drugą przesłankę jako przesłankę większą.
- Każdy adwokat jest prawnikiem. Żaden sędzia nie jest adwokatem.
  - Wszyscy profesorowie znają po kilka języków. Niektórzy studenci szanują profesorów.
  - Niektóre wyroki są orzeczeniami prawomocnymi. Żaden wyrok nie jest aktem wyłącznie ustnym.
  - Niektórzy prawnicy są obeznani z medycyna sądową. Każdy lekarz jest obeznany z medycyną sądową.
16. Wskaż co, jeśli cokolwiek, wynika z następujących zestawów przesłanek, gdy pierwszą potraktować jako większą, a co, gdy jako większą potraktować drugą przesłankę:
- Żaden gryzoń nie jest inteligentniejszy od delfina. Każdy szczur jest gryzoniem.
  - Niektórzy terroryści są nerwowi. Nikt nerwowy nie jest dobrym chirurgiem.
  - Niektórzy blondyni są kominiarzami. Niektórzy kierowcy nie są blondynami.
17. Uzupełnij (na wszystkie możliwe sposoby) brakującą przesłankę tak, aby otrzymać wnioskowanie, którego schematem jest poprawny tryb sylogistyczny:

Każdy stróż jest pracownikiem ochrony	???
<u>???</u>	<u>Niektóre misie są zabawkami</u>
Niektórzy woźni są pracownikami ochrony	Niektóre zabawki są pluszakami

18. Zbadaj poprawność poniższych sylogizmów:
- sylogizmu o przesłankach: „Żaden koń nie jest płazem” i „Niektóre żaby nie są płazami” oraz wniosku „Niektóre konie nie są żabami”.
  - sylogizmu o przesłankach: „Niektóre ssaki są trawożerne” i „Żaden drapieżnik nie jest trawożerny” oraz wniosku „Niektóre drapieżniki nie są ssakami”.
19. Wykaż niepoprawność odpowiednich trybów z zadania 12 za pomocą stosownych podstawień.
20. Rozważmy sylogizm o przesłankach postaci  $PiM$ ,  $MeS$  i wniosku  $SiP$ . Które z następujących podstawień nazw za zmienne pozwala wykazać, że nie jest to sylogizm poprawny:
- $S$  – koń,  $M$  – płaz,  $P$  – ssak
  - $S$  – płaz,  $M$  – ssak,  $P$  – koń
  - $S$  – płaz,  $M$  – ssak,  $P$  – drapieżnik
  - $S$  – ssak,  $M$  – płaz,  $P$  – drapieżnik
21. Sprawdź poprawność sylogizmów z zadań 12 i 18 za pomocą diagramów Venna.