

**LIBRIS**

We know  
books

**GABRIEL ȘTEFAN ION**

# **LOGICĂ**

*Ghid de pregătire pentru clasa a IX-a*

 **Booklet**

<b>1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE</b> .....	3
Formele logice, formule și scheme de inferență. Propoziții și adevăr. Validitate și adevăr. Principiile logice EXERCITII ȘI APLICAȚII .....	15
<b>2. TERMENII</b> .....	23
Extensiunea și intensiunea termenilor. Relații de incluziune. Clasificări ale termenilor. Raporturi între termeni. Diagramele Euler EXERCITII ȘI APLICAȚII .....	35
<b>3. DEFINIREA</b> .....	47
Structura unei definiții. Alte operații logice cu termeni. Tipuri de definiții. Regulile (legile) definirii corecte EXERCITII ȘI APLICAȚII .....	55
<b>4. CLASIFICAREA</b> .....	63
Caracterizare generală. Structura clasificării. Tipuri de clasificare. Regulile clasificării. Diviziunea EXERCITII ȘI APLICAȚII .....	70
<b>5. PROPOZIȚIILE CATEGORICE</b> .....	75
Structura propozițiilor categorice. Tipurile fundamentale de propoziții categorice. Simboluri și formule. Interpretarea unor formulări nonstandard. Propoziții exclusive. Propoziții exceptive. Diagrame Euler. Diagrame Venn. Raporturi între propozițiile categorice EXERCITII ȘI APLICAȚII .....	90
<b>6. ARGUMENTE IMEDIATE CU PROPOZIȚII CATEGORICE</b> .....	97
Caracterizare generală. Validitate și legea distribuirii termenilor. Conversiunea. Validitate și adevăr. Obversiunea. Aplicații ale conversiunii și obversiunii. Probarea validității argumentelor imediate cu propoziții categorice EXERCITII ȘI APLICAȚII .....	104

<b>7. SILOGISMUL CATEGORIC</b> ..... We know .....	109
Caracterizare generală. Identificarea termenilor și a premiselor. Scheme de inferență. Figuri și moduri silogistice. Legile generale ale silogismului. Legile speciale ale figurilor silogistice. Verificarea validității silogismelor. Metode grafice de probare a validității silogismelor: Diagrame Euler și Diagrame Venn. Metoda demonstrației prin reducere directă. Metoda demonstrației prin reducere indirectă. Forme speciale de argumentare silogistică	
<b>EXERCITII ȘI APLICAȚII</b> .....	124
<b>8. PROPOZIȚIILE COMPUSE</b> .....	134
Operatorii propoziționali. Funcții de adevăr. Determinarea valorilor de adevăr ale unei propoziții compuse.	
<b>EXERCITII ȘI APLICAȚII</b> .....	145
<b>9. ARGUMENTE CU PROPOZIȚII COMPUSE</b> .....	150
Argumente ipotetice. Argumente disjunctive. Dileme. Verificarea validității raționamentelor cu propoziții compuse	
<b>EXERCITII ȘI APLICAȚII</b> .....	155
<b>10. ARGUMENTE NEDEDUCTIVE</b> .....	159
Inducția completă. Inducția incompletă. Inducția statistică. Inducția prin enumerare. Inducția științifică. Inducția prin eliminare. Metode de cercetare inductivă	
<b>EXERCITII ȘI APLICAȚII</b> .....	171
<b>11. EVALUAREA ARGUMENTELOR</b> .....	176
Erori logice. Sofisme și paralogisme. Erori formale. Tipuri de erori materiale. Tipuri de sofisme. Paradoxuri logice	
<b>EXERCITII ȘI APLICAȚII</b> .....	198
<b>12. ARGUMENTAREA</b> .....	209
Argumentare și demonstrație. Argumentare, persuasiune și manipulare. Structura argumentării. Tipuri de argumentare. Structura demonstrației. Reguli de validitate. Tipuri de demonstrație. Combaterea (infirmarea)	
<b>EXERCITII ȘI APLICAȚII</b> .....	220
<b>SOLUȚII</b> .....	227
<b>Bibliografie</b> .....	267

**Logica** reprezintă unul dintre domeniile fundamentale ale spiritului uman, interesat în special de modul în care gândim (*corect sau incorect, consecvent sau inconsecvent, cu sau fără un temei suficient*).

Analiza logică trece dincolo de *conținutul material* al ideilor și argumentelor noastre, pentru a determina *forma* acestora, tiparul sau scheletul lor intern, cu scopul de a stabili dacă un anumit argument este valid sau nu, acceptabil sau nu.

Logica nu se raportează în mod nemijlocit la realitatea înconjurătoare, nu stabilește adevăruri despre lume prin confruntarea cu aceasta din urmă, ci prin confruntarea gândurilor cu ele însele, cu ajutorul unui limbaj din ce în ce mai specializat și formalizat și al unor scheme de raționare.

**Altfel spus, problema fundamentală a logicii este problema corectitudinii demersurilor prin care stabilim, dovedim, justificăm o propoziție (concluzie) pe baza altor propoziții (premise)<sup>1</sup>.**

În acest sens, logica este *știința demonstrației sau a argumentării raționale, știința formelor și a legilor generale ale raționării corecte, un instrument care se poate aplica în principiu oricărui alt domeniu (în care avem de-a face cu argumente sau demonstrații) sau pur și simplu ori de câte ori gândim sau argumentăm*.

## FORME LOGICE, FORMULE ȘI SCHEME DE INFERENȚĂ

În mod tradițional se deosebesc trei *forme logice* (scheme sau structuri de gândire): **termenii, propozițiile și raționamentele** (numite uneori și **inferențe** sau **argumente**<sup>2</sup>).

**Termenii** reprezintă forma logică elementară, cea mai simplă, care se va regăsi în orice altă structură logică (propoziții sau raționamente).

<sup>1</sup> Când spunem că adevărul unei propoziții (concluzie) se sprijină pe adevărul uneia sau mai multor propoziții (premise), adevărul acestor propoziții este o condiție. Din punctul de vedere al logicii formale nu ne interesează verificarea adevărului acestor propoziții, ci dacă el este într-adevăr un sprijin pentru adevărul concluziei. Acest lucru depinde exclusiv de forma logică, de schema de raționare la care apelăm. Spre deosebire de adevărul premiselor (considerat material și verificabil), adevărul concluziei este formal (rezultat al unor forme valide de raționare și stabilit independent de realitate).

<sup>2</sup> Termenii *raționament, argument și inferență* au unele sensuri diferite, dar pot fi utilizați pentru a desemna formele logice complexe în care o concluzie se sprijină pe una sau mai multe premise în baza relației de consecință logică. Termenul *inferență* este folosit în unele contexte doar în sens psihologic (referindu-se la actul mental al raționării), iar termenul *argument* în contextul mai larg al teoriei argumentării. Îi folosim aici în sensul de forme sau structuri de gândire.

Termenii sunt formele logice prin care desemnăm obiecte sau clase de obiecte, *propozițiile* sunt formele logice prin care sunt redată relații sau legături între termeni (propoziții simple – „Toți trandafirii sunt flori”) sau chiar între propoziții (propoziții compuse – „Toți trandafirii sunt flori, dar nu toate florile sunt trandafiri”), iar *raționamentele* sunt mulțimi (sisteme) de propoziții legate între ele printr-o relație specifică – relația de consecință logică: există o concluzie care rezultă, decurge din una sau mai multe premise („Dacă toți trandafirii sunt flori”<sub>(premisă)</sub>, înseamnă că „cel puțin unele flori sunt trandafiri”<sub>(concluzia)</sub>).

Pretenția că o anumită concluzie rezultă din anumite premise este exprimată prin **indicatori de concluzie**, cum ar fi: *așadar, prin urmare, în consecință, rezultă că, deci, conchidem, dovedește că* etc.

Alte cuvinte sau expresii au rol de **indicatori de premise**: *pentru că, deoarece, având în vedere că, din moment ce, datorită faptului că, am putea deduce din, atâta vreme cât, pentru motivul că, știut fiind că, presupunând că, pornind de la ideea că* etc.<sup>1</sup>.

De cele mai multe ori, chiar și atunci când sunt doar subînțeleși, asemenea indicatori ne pot ajuta să identificăm concluzia și premisa sau premisele care o sprijină. Trebuie să stabilim: ceea ce se susține (concluzia sau tema argumentului), propoziția sau propozițiile care sprijină ceea ce se susține și dacă există cu adevărat o relație inferențială de la premise la concluzie. Pentru a fi siguri că avem un argument, trebuie să existe o propoziție care să fie susținută și una sau mai multe propoziții care o susțin. Numai astfel **vom face diferența între argumente și construcțiile care au doar aparența unui argument**, cum ar fi:

- **Explicațiile:**

Oamenii sunt cele mai inteligente ființe, pentru că au creierul cel mai dezvoltat.

Accidentul s-a produs deoarece șoferul avea o alcoolemie foarte ridicată.

X a devenit președinte deoarece a fost apreciat de cea mai mare parte a populației.

- **Enunțurile condiționale:**

Dacă plecăm cu 5 minute mai devreme, sunt sigur că vom ajunge la timp.

- **Avertismentele:**

Nu ieși afară cu capul descoperit. Vei răci!

Nu te spăla cu apă rece, căci vei face pneumonie.

- **Sfaturile:**

Înainte de a te înscrie la facultatea de medicină, ar fi bine să te gândești dacă este o alegere bună pentru tine.

- **Simplele opinii:**

Sunt ferm convins că nimic din ceea ce spune el nu este adevărat.

<sup>1</sup> Uneori, într-o argumentare întâlnim *indicatori ai opiniei* celui care argumentează, care arată cum se raportează acesta la ceea ce susține: *eu cred că, probabil că, cu siguranță, cu certitudine, foarte probabil, fără nicio îndoială, fără niciun dubiu* etc.

• *Ilustrările sau exemplificările:*

Așadar, acesta este un acid pentru că a înroșit hârtia albastră de turnesol. Olimpicii sunt mândria liceului nostru, așa cum este și Mihai. Aceasta este o operă literară, deoarece are caracteristicile genului epic. Ce este în ibric a început să fiarbă, ceea ce înseamnă, fie că este apă, fie că a ajuns la 100° C.

Uneori, enunțuri de acest fel pot fi reformulate sau, după caz, completate, redând în acest fel, în mod explicit, argumente sau construcții logice în care o propoziție (concluzia) decurge din una sau mai multe propoziții (premise).

Pentru **determinarea formei logice** a unui enunț sau argument vom distinge între **variabile** și **constante logice**:

- **Variabilele** sunt cele care nu afectează forma logică (enunțurile „Toți trandafirii sunt flori” și „Toți elevii sunt oameni” au aceeași formă logică);
- **Constantele logice** sunt cele care determină forma logică, modificarea oricăreia dintre ele având ca rezultat schimbarea formei logice. Enunțul „Numai unii trandafiri nu sunt flori”, deși are aceleași variabile, are altă formă logică, dată de apariția altor constante (compară „Toți trandafirii sunt flori” cu „Numai unii trandafiri nu sunt flori”).

Diferența dintre variabile și constante se regăsește și în limbajul specific logicii propozițiilor.

De exemplu, propozițiile compuse „Dacă plouă, îmi iau umbrela” și „Dacă rămân corijent la logică, (atunci) plec la mare” au aceeași formă logică. În ambele enunțuri avem același element constant, operatorul propozițional „dacă..., atunci...”, și variabilele propoziționale „plouă”, „îmi iau umbrela”, „rămân corijent la logică” și „plec la mare”.

**Formele logice pot fi redată cu ajutorul unor formule sau al unor scheme de inferență:**

- formula  $p \rightarrow q$  redă forma logică „dacă p, atunci q”.
- formula  $p \vee q$  redă forma logică „sau p, sau q”.

Schema de inferență

$$\begin{array}{l} p \rightarrow q \\ p \\ \hline q \end{array}$$

redă un raționament precum:

„Dacă plouă, atunci îmi iau umbrela și chiar plouă, **prin urmare** îmi iau umbrela”, care poate fi redat și prin formula propozițională

$$[(p \rightarrow q) \ \& \ p] \rightarrow q.$$

Înțelegerea propozițiilor ca *forme sau tipare logice care exprimă una sau mai multe relații (legături) între doi sau mai mulți termeni* nu se aplică în mod simplu și fără echivoc tuturor enunțurilor din limbajul natural, după cum se poate observa în cazul unora dintre enunțurile de mai jos:

Toate balenele sunt mamifere acvatice.

Orice animal care este balenă, este animal acvatic.

Maria este sora lui Ionuț și verișoara Emiliei.

Dacă plouă, îmi iau umbrela.

Mâine plec la munte.

Plouă.

Adu-mi carnetul!

*Din punct de vedere logic, ne interesează propozițiile care pot fi adevărate sau false, respectiv acele propoziții care exprimă cunoștințe, prin care sunt transmise informații despre anumite stări de lucruri, care pot fi verificate în raport cu starea de lucruri la care se referă.*

Ne interesează doar propozițiile care pot avea o anumită **valoare de adevăr** și cât de întemeiată este pretenția acestor propoziții de a susține adevărul altor propoziții – cu alte cuvinte, **rolul lor în argumentare**.

Vrem să determinăm, așadar, în ce măsură o propoziție, singură, sau împreună cu altele, poate constitui sau nu un temei pentru a susține adevărul sau falsitatea unei alte propoziții – **în ce măsură anumite propoziții pot avea rol de premise în raport cu o anumită concluzie**.

**Propozițiile purtătoare de adevăr** sunt numite:

- **cognitive** (referitoare la cunoaștere sau cunoștințe);
- **asertive** (declară, susțin ceva despre ceva);
- **enunțiative** (formulează o idee, exprimă ceva).

Ele se diferențiază de propozițiile formulate în limbajul natural. Reținem că unele propoziții (*interogative, axiologice, imperative etc.*), cum sunt cele de mai jos, nefiind purtătoare de adevăr, **nu pot avea un asemenea rol în argumentare**.

- Trebuie să-ți faci datoria! Este obligatoriu să participi la toate cursurile, pentru a promova! (propoziții *deontice*, de *obligație*)
- Închideți cărțile! Deschideți fereastra! Nu rupeți florile! (propoziții *imperative*)
- Puteți deschide caietele! Aici se poate fuma! În acest spațiu fumatul este interzis! Nu deschideți cărțile în timpul lucrării! (propoziții care exprimă o *permisiune sau o interdicție*)

- Cât costă această carte? Mergi cu mine la munte? (propoziții *interogative*)
- Aș vrea să mergi cu mine la munte. Te rog să mă suni! (propoziții *condițional-optative*)
- Această carte este mai frumoasă decât cealaltă. Este bine ceea ce faci (propoziții *axiologice*).

Uneori este dificil sau chiar imposibil să stabilim **valoarea de adevăr** a unei propoziții, deoarece:

- este *ambiguă* din punct de vedere structural  
Enunțul „Bunica spune Mircea a dat muzica atât de tare“ îți oferă o informație pertinentă pentru a ști pe cine să rogi să dea muzica mai încet?
- este *vagă*  
X renunță să-și facă cumpărăturile azi, deoarece a văzut anunțul: Măine dăm pe datorie!
- are un grad foarte mare de *subiectivitate*  
Te poți baza pe prietenul tău care este convins că avionul va avea o întârziere de cel puțin 30 de minute? Sau pe convingerea colegului tău că nu veți da lucrare, deși a fost anunțată de săptămâna trecută?
- este *lipsită de sens*  
Nu putem avea imagini poetice, pentru că textul nu e cu fotografii.
- are un *înțeles insuficient de clar*  
Fericirea și sărăcia sunt inconsistente.  
Pătratul este înmulțirea unui obiect cu el însuși.
- este *autocontradictorie*  
Trebuie să mergem în echipamentul adecvat pentru sport la sala de sport și să ne schimbăm înainte de a intra în sală.  
Ion Creangă s-a născut înainte de 1889, dar a murit înainte de 1850.

**Atunci când analizăm validitatea unui raționament nu ne interesează valoarea de adevăr a propozițiilor sale, ci dacă am derivat corect sau nu concluzia din premisa sau premisele date.  
Nu vom putea însă accepta adevărul concluziei dacă nu cunoaștem valoarea de adevăr a premiselor.**

## VALIDITATE ȘI ADEVĂR

Vom folosi **atributele**:

- **adevărat – fals** pentru *propozițiile cognitive* (care oferă informații despre anumite stări de lucruri)
  - **valid – nevalid**
  - **corect – incorect**
- } pentru *raționamente*.

În ceea ce privește **adevărul**, analiza logică urmărește să stabilească *dacă adevărul uneia sau a mai multor propoziții (premise) este un temei suficient pentru adevărul altei propoziții (concluzia)*.

În acest sens, trebuie îndeplinite *concomitent* două **condiții**: una **materială** (premise adevărate) și una **formală** (corectitudinea logică a operațiilor prin care trecem de la premise la concluzie).

Îndeplinirea condiției materiale nu este suficientă: chiar dacă plecăm de la una sau mai multe premise adevărate și ajungem la o concluzie adevărată, *nu putem fi siguri de adevărul concluziei* (concluzia trebuie să fie obținută în mod corect din premise).

**Evaluarea validității unui argument** este demersul prin care ne asigurăm că, plecând de la una sau mai multe premise adevărate, obținem o concluzie adevărată. Stabilind că o anumită schemă de raționare este validă, arătăm că, indiferent de conținutul material al propozițiilor formulate în limbaj natural, cu acea schemă de raționare nu putem ajunge niciodată de la adevăr la fals.

**Validitatea unui raționament nu depinde de valoarea de adevăr a propozițiilor sale.**

Într-un **raționament valid** putem avea:

- a) premise adevărate și concluzie adevărată;
- b) premise false și concluzie falsă;
- c) premise false și concluzie adevărată.

Un raționament valid nu poate avea premisele adevărate și concluzia falsă.

Într-un **raționament nevalid** putem avea:

- a) premise adevărate și concluzie adevărată (este posibil să trecem în mod incorect, întâmplător de la premise adevărate la o concluzie adevărată);
- b) premise adevărate și concluzie falsă;
- c) premise false și concluzie adevărată;
- d) premise false și concluzie falsă.

**Validitatea depinde exclusiv de respectarea legilor logice: orice operație logică care încalcă, fie și o singură lege logică, este nevalidă.**

Valoarea de adevăr a propozițiilor unui raționament ne poate spune ceva despre validitatea acestuia numai în cazul în care concluzia lui este falsă, deși premisele sunt adevărate<sup>1</sup>: *în mod logic corect nu putem trece niciodată de la adevăr la fals. Adevărul implică logic corect numai adevărul.*

<sup>1</sup> Pentru a nu îngreuna exprimarea, ne vom referi la premise, considerând că este subînțeles cazul în care raționamentul are o singură premisă. Altfel ar trebui să spunem: dacă premisa/ premisele este adevărată/ sunt adevărate, iar raționamentul valid, atunci concluzia este sigur adevărată.

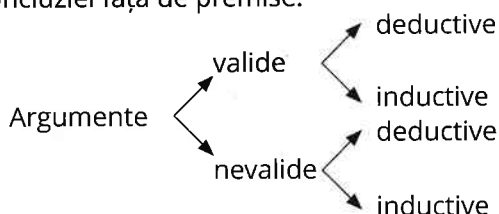
Faptul că premisele sunt adevărate, iar concluzia falsă, nu reprezintă cauza nevalidității raționamentului respectiv, ci doar un indiciu, un semn că el este nevalid (nevaliditatea fiind determinată de încălcarea cel puțin a unei legi logice).

În cazul oricărui raționament valid, dacă concluzia lui este falsă, atunci premisa sau cel puțin o premisă (dacă sunt mai multe) *este în mod sigur falsă*. **Falsul este implicat logic-corect numai de fals.**

Corectitudinea logică este esențială din perspectiva adevărului concluziilor: **într-un raționament deductiv corect, dacă premisele sunt adevărate, concluzia este în mod sigur adevărată.**

Conceptul de validitate este strâns legat de clasificarea argumentelor și de stabilirea gradului lor de acceptabilitate.

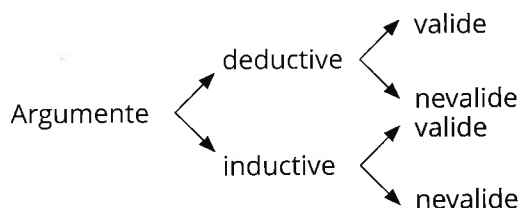
Clasificarea de mai jos are în vedere respectarea legilor logice și gradul de generalitate al concluziei față de premise.



În funcție de **respectarea legilor logice**, unele argumente sunt **valide**<sup>1</sup> (nu încalcă nicio lege logică), iar altele **nevalide** (încalcă cel puțin o lege logică).

În funcție de **gradul de generalitate al concluziei** față de premise, unele argumente sunt **deductive** (concluzia nu este mai generală decât premisele), iar altele, **inductive** (concluzia este mai generală decât premisele).

Clasificarea următoare are în vedere siguranța concluziei și respectarea legilor logice.



În funcție de **natura relației de consecință**, de puterea premiselor de a sprijini concluzia, deosebim raționamentele **deductive** de cele **nedeductive**.

Într-un raționament **deductiv**, concluzia decurge cu necesitate din premise (dat fiind adevărul premiselor, adevărul concluziei este necesar).

<sup>1</sup> „Numită deseori validitate, corectitudinea logică este proprietatea acelor operații sau forme logice care, prin construcția lor, prin felul în care sunt folosite în activitatea gândirii (în argumentare) respectă integral legile de raționare... Prin urmare, spunem că o anumită formă logică este corectă (validă) numai dacă ea respectă toate cerințele impuse de legile de raționare; în schimb, dacă o anumită formă logică nesocotește cel puțin una dintre aceste cerințe (condiții), ea va fi logic-incorectă (nevalidă)”. (Petre Bieltz, 1996, pag. 13).

Într-un raționament **nedeductiv**, concluzia nu decurge cu necesitate din premise, având un grad de probabilitate mai mare sau mai mic (chiar dacă premisele sunt adevărate, adevărul concluziei este doar probabil, nu necesar, ceea ce înseamnă că uneori concluzia poate fi falsă).

Raționamentele deductive sunt **constrângătoare** (*concludente*), în sensul că, plecând de la premise adevărate și respectând regulile de validitate, nu putem contesta adevărul concluziei. Raționamentele nedeductive sunt **neconstrângătoare** (*neconcludente*) deoarece, chiar dacă premisele sunt adevărate și nu am încălcat nicio lege logică, adevărul concluziei este doar probabil, nu sigur. Aceste argumente pot confirma o idee, dar asta nu exclude posibilitatea ulterioară a infirmării acesteia (confirmarea nu este infailibilă).

În funcție de **gradul de probabilitate al concluziei**, raționamentele nedeductive pot fi **tari** sau **slabe** (*cu cât este mai mare probabilitatea ca din premise adevărate să obținem o concluzie adevărată, cu atât argumentul este mai tare sau mai puternic*).

În sens tare, sunt logic corecte sau *valide* doar acele argumente prin care este imposibil să ajungem de la premise adevărate la o concluzie falsă. Acest lucru nu se poate realiza însă atunci când se încalcă cel puțin o lege logică.

În sens tare – sunt *deductive* doar acele argumente în care nu există nicio posibilitate de a avea premise adevărate și concluzie falsă și sunt *nedeductive* o plajă largă de argumente: de la cele în care este puțin probabil să obținem din premise adevărate o concluzie falsă, până la cele în care este foarte probabil să se întâmple astfel.

Cu alte cuvinte, prin **deductiv** se înțelege atât caracterul decurgerii necesare a concluziei din premise, cât și faptul că în concluzie nu avem un nivel de generalitate mai mare decât în premise<sup>1</sup>, iar prin **validitate** atât imposibilitatea de a obține o concluzie falsă din premise adevărate, cât și faptul că nu se încalcă nicio lege logică. **Această suprapunere a unora dintre sensurile celor doi termeni poate genera confuzii sau înțelegerea eronată a unor aserțiuni despre argumente<sup>2</sup>.**

Spre deosebire de validitate, în oricare dintre cele două sensuri, faptul de a fi bun/bune sau acceptabilitatea argumentelor pot fi considerate gradual: un argument poate fi mai bun decât altul, un argument poate avea un grad de acceptabilitate mai ridicat decât altul.

<sup>1</sup> Uneori se face diferența între la fel de multă informație/ același grad de generalitate (transducție) și mai puțină informație/ grad mai mic de generalitate (deducție). În mod tradițional, un argument precum „Dacă unii sportivi sunt elevi, atunci unii elevi sunt sportivi”, în care premisa și concluzia au același grad de generalitate, este considerat deductiv.

<sup>2</sup> De exemplu, putem afirma că niciun argument inductiv nu este valid, în sensul că nu există argumente inductive în care din premise adevărate să derivăm cu necesitate o concluzie adevărată, nu și în sensul că orice argument inductiv încalcă cel puțin o lege logică. În plus, există un tip de argument inductiv (inducția completă) care se comportă deductiv (dat fiind adevărul premiselor, adevărul concluziei rezultă cu necesitate). Pe de altă parte, pentru argumentele inductive nu dispunem de reguli de validitate așa cum dispunem pentru cele deductive.

Unele legi logice se aplică doar la unele forme de raționare (de exemplu, legile generale și legile speciale ale silogismelor), în vreme ce altele, numite *principii logice*, se aplică în calitatea lor de condiții *sine qua non*<sup>1</sup> ale gândirii corecte, oricăror argumente și demersuri raționale.

Principiile logice nu sunt derivate din alte legi mai generale, nu sunt întemeiate sau justificate direct, ci doar *indirect*. Negarea lor antrenează consecințe absurde (lipsa de claritate, de precizie, incoerența, inconsecvența, inconsistența, imposibilitatea de a distinge adevărul de fals sau ceea ce este corect de ceea ce nu este corect, lipsa temeiurilor raționale pentru ceea ce susținem).

## 1. Principiul identității

Principiul identității poate fi redat prin formula  $A =_{id} A$  și afirmă că, *în același sens și sub același raport, orice obiect este identic cu el însuși*.

Atâta vreme cât un obiect își păstrează **toate** proprietățile sale definitorii, el este identic cu sine și este necesar să considerăm că este același și nu altul, așa cum este necesar să considerăm că este un altul dacă s-a schimbat cel puțin una dintre proprietățile sale definitorii. **Proprietățile definitorii** sunt cele fără de care un obiect nu este ceea ce este (fără de care o pisică nu este pisică sau fără de care un laptop nu este laptop). Ele se diferențiază de alte proprietăți, care se pot modifica fără a afecta identitatea obiectului respectiv.

O modalitate de încălcare a acestui principiu este atunci când un obiect oarecare A este identificat cu un alt obiect B (între ele existând cel puțin o proprietate definitorie diferită).

Dacă într-un discurs sau într-un raționament înlocuim un obiect A cu un altul B, sugerând că sunt identice, vom avea un demers de raționare incorect, inconsecvent, neclar, imprecis. Prin schimbarea trăsăturilor caracteristice vom avea de-a face, de fapt, cu un alt obiect. Pierzându-se continuitatea raționamentului, vom trage concluzii despre altceva.

De exemplu, deși este vorba de o schemă de inferență validă, raționamentul prin care trecem de la premisele „1. Pisica este un substantiv” și „2. Pisicile mănâncă șoareci” la concluzia „Un substantiv mănâncă șoareci”, este nevalid. Întrucât termenul „șoareci” are sensuri diferite în cele două premise, acestea nu au nicio legătură între ele și nu susțin împreună concluzia.

În primul enunț, termenul „pisică” este *menționat* (se referă la el însuși). În cel de-al doilea, același termen este *utilizat* (pentru a denota o clasă de obiecte). Se încalcă astfel principiul identității: *termenul „pisică” nu este identic cu el însuși pe parcursul argumentării*.

<sup>1</sup> *Sine qua non* (lat.) – fără de care nu se poate, indispensabil, necesar.

**LEGIS** | **Logică**

Negarea principiului identității *A nu este identic nici măcar cu el însuși ori A este identic cu orice alt obiect* – ne-ar putea conduce la ideea absurdă că despre orice se poate spune orice, că oricine poate fi oricum altfel sau altcineva ori că falsul ar fi identic cu adevărul, ceea ce ne-ar arunca într-un univers indistinct, haotic, în care nu mai poate fi vorba în niciun caz de vreun demers rațional. Într-un astfel de univers, oricine ar putea gândi oricum și ar putea face orice, fără să poată fi combătut cu mijloace raționale.

## 2. Principiul noncontradicției

Principiul noncontradicției poate fi redat prin formula  $\sim (P_{(x)} \& P'_{(x)})$ , în care  $P_{(x)}$  se citește „X este P” (X are proprietatea P), iar  $P'_{(x)}$  se citește „X este P’” (X are proprietatea P’), proprietățile P și P’ fiind contradictorii.

Cu alte cuvinte, *este imposibil ca un anumit lucru să fie și P și P’ sau nu poate fi adevărat și că x este P și că x este P’*.

Principiul noncontradicției respinge atribuirea unor proprietăți care se resping reciproc unuia și aceluiași subiect. Altfel spus, niciun om nu poate fi și tânăr și bătrân (decât la momente diferite de timp sau în sensuri diferite), propozițiile nu pot fi și adevărate, și false, operațiile logice sau cele aritmetice nu pot fi și corecte, și incorecte etc.

*Unele proprietăți se resping reciproc în general, atemporal*, precum „corect – incorect”. Nu putem spune despre un argument că a fost incorect ieri, dar este corect azi (dacă nu s-a schimbat nimic, tot incorect este; dacă s-a schimbat – în sensul că am corectat greșelile –, nu mai este de fapt același).

*Unele proprietăți sunt contradictorii dacă sunt enunțate în același timp, dar nu și pentru momente diferite de timp*, precum proprietățile la care ne referim când susținem că același tricou poate fi curat la un moment dat, și murdar la un alt moment sau că cineva poate fi acum tânăr și, peste un anumit număr de ani, bătrân.

Nerespectarea principiului noncontradicției duce la formularea unor **contradicții logice**: *x este și P și P’*. Enunțurile „Aceași propoziție este și adevărată și falsă” și „Același exercițiu este și corect și incorect rezolvat” exprimă în limbaj natural tocmai o asemenea contradicție.

Acceptarea unei contradicții face imposibilă deosebirea adevărului de fals. Atunci când două propoziții contradictorii (inconsistente una cu cealaltă) sunt sau fac parte dintre premisele care sprijină o anumită concluzie, nu mai putem spune că adevărul concluziei este susținut de adevărul premiselor (dacă două premise sunt inconsistente, una dintre ele este falsă, așadar ansamblul premiselor este fals; de la fals, chiar prin procedee logic corecte, se poate ajunge atât la adevăr, cât și la fals – **falsul implică logic corect orice**).

### 3. Principiul terțului exclus

Folosind notațiile de la principiul noncontradicției, putem reda principiul terțului exclus prin formula  $P_{(x)} \vee P'_{(x)}$  unde „ $\vee$ ” se citește „sau ...”, sau ...”.

Oricare ar fi  $x$ , dacă  $P$  și  $P'$  sunt proprietăți contradictorii, este necesar ca el sau să aibă proprietatea  $P$ , sau să aibă proprietatea  $P'$ , *terțul este exclus*.

Principiul noncontradicției ne spune că un obiect nu poate fi și  $P$ , și  $P'$ .

Principiul terțului exclus ne spune că el trebuie să fie sau  $P$ , sau  $P'$  și că nu poate să nu fie nici  $P$ , nici  $P'$ .

O altă formulare a acestui principiu, se referă la faptul că *pentru orice propoziție, în același timp și sub același raport, nu există decât două posibilități: sau este acceptată, sau nu este acceptată, a treia posibilitate este exclusă (tertium non datur)*.

Despre nicio propoziție nu se poate spune că nu este nici acceptată, nici respinsă, ori și acceptată și respinsă deopotrivă (fie că ne referim la un anumit sistem de propoziții, fie că ne referim la acceptabilitate în general).

Dacă două proprietăți sunt **contradictorii** (precum „corect – incorect”, „legal – nelegal”, „mijlocit – nemijlocit”), este **imposibil** ca ele să fie atribuite în același timp și sub același raport aceluiași obiect și este **necesar** ca un obiect să aibă sau să nu aibă una dintre acele proprietăți.<sup>1</sup>

Dacă două proprietăți sunt **contrare** (precum verde, roșu sau albastru, adevărat, fals sau probabil etc.), este **imposibil** ca ele să fie atribuite în același timp și sub același raport aceluiași obiect, dar **nu este necesar** ca un obiect să aibă sau să nu aibă una dintre acele proprietăți.

**Faptul că o propoziție nu este acceptată nu echivalează cu acceptarea negației acesteia.**

De exemplu, dacă nu acceptăm propoziția: „Există extraterestri”, nu înseamnă că trebuie să acceptăm propoziția „Nu există extraterestri.”

Principiul terțului exclus nu trebuie să fie confundat cu *principiul bivalenței*<sup>2</sup>, care afirmă că *orice propoziție este sau adevărată, sau falsă, a treia posibilitate fiind exclusă*.

Cu referire la valorile de adevăr ale propozițiilor cognitive, principiul terțului exclus s-ar formula astfel: *orice propoziție are sau nu are o valoare de adevăr, terțul fiind exclus*.

O propoziție sau este, sau nu este adevărată; sau este, sau nu este falsă; sau este, sau nu este probabil adevărată; sau este, sau nu este nesigură etc.

<sup>1</sup> Având în vedere faptul că pentru orice termen  $X$  putem construi un termen  $\sim X$  complementar și contradictoriu, despre niciun obiect nu se poate spune că nu este nici  $X$ , nici  $\sim X$ . Cu alte cuvinte, despre orice proprietate ar fi vorba, oricare ar fi obiectul, acesta are sau nu are acea proprietate, terțul este exclus.

<sup>2</sup> Principiul bivalenței guvernează logicile bivalente, în cadrul cărora se operează numai cu două valori de adevăr (adevărat și fals), spre deosebire de logicile polivalente în care se operează cu trei sau mai multe valori de adevăr.