

Logika egyszerűen

4001 Logikai kijelentésnek tekinthetjük-e az alábbi állításokat?

- a) Jómagam matematikából okos vagyok.
- b) Jómagam matematikából ötös voltam tavaly év végén.
- c) Te vagy a legszebb lány a világon!
- d) Repül a bálna.
- e) Sápadt a Hold.
- f) A Hold fényrendje ebben a pillanatban 5 vizuális magnitúdó.

4002 Logikai kijelentések-e az alábbi mondatok? Ha igen, akkor mi a logikai értékük?

- a) A 100 nagy szám.
- b) A 100 a 10-nek négyzete.
- c) A 100 csak a 10-nek négyzete.
- d) Láttál-e már karón varjút?
- e) Esik az eső.
- f) Józsi alacsonyabb, mint Géza; Géza alacsonyabb, mint Feri, és Józsi magasabb, mint Feri.

4019 Fogalmazzuk meg a következő kijelentések tagadását.

- a) Nem félek a dolgozattól.
- b) Minden filmet láttam már.
- c) Minden szarka farka tarka.
- d) Van rövid nyakú zsiráf, amely jól fésült.
- e) Létezik olyan geometriai rendszer, amelyben a háromszög belső szögeinek összege nem 180° .
- f) Minden érettségi feladatsorban van ilyen feladat.
- g) Létezik holló, amely nem fekete.
- h) Egyik 7-tel osztható szám sem osztható 5-tel.
- i) Bármely két egyenes metszi egymást.

4020 Jelölje $A = \text{hideg van}$, $B = \text{jól felöltözöm}$, $C = \text{fázom}$, $D = \text{mozogni kell}$ kijelentéseket. Írjuk le szöveggel a következőket:

- a) $A \wedge C$;
- b) $B \vee D$;
- c) $D \wedge \neg C$;
- d) $\neg(C \wedge D) \vee B$;
- e) $(A \wedge C) \vee (B \wedge \neg D)$.

4021 Ma kedd van. Melyik kijelentés igaz és melyik hamis?

- a) Nincs hétvége.
- b) Vasárnap van vagy hétköznap.
- c) Holnap kedd van vagy ma hétfő.
- d) Holnap szerda van és ma csütörtök.
- e) Tegnap hétköznap volt és holnap nem lesz hétvége.
- f) Holnap péntek lesz, vagy tegnapelőtt hétvége volt vagy csütörtök.



4022 Az alábbi mondatok közül melyik a „Zsoltinak matematikából minden jegye ötös.” kijelentés tagadása?

- a) Zsoltinak matematikából csak hármasai vannak.
- b) Zsoltinak matekból van ötösnél rosszabb jegye is.
- c) Zsoltinak matekból két hármasa van és biológiából megbukott félévkor.
- d) Zsoltinak nincs ötöse matekból.

4023 Keressük meg, melyik kijelentésnek melyik a tagadása. Állítsuk párba őket.

A = Minden egész szám osztható hárommal.

B = Van olyan egész szám, amely osztható hárommal.

C = Egyetlen egész szám sem osztható hárommal.

D = Van olyan egész szám, amely nem osztható hárommal.

4024 A De Morgan-azonosságok segítségével fogalmazzuk át a következő kijelentéseket.

- Nem igaz, hogy jól biliárdozok és golfozok.
- Nem igaz, hogy a neved Kata vagy Klára.
- Nem vagyok James és nem vagyok Bond.
- Nem megyek a boltba vagy nem porszívózok fel.

4025 a) Fogalmazzuk meg az állítások tagadását.

b) Döntsük el, hogy melyik kijelentés igaz vagy hamis. Írjuk a logikai értékeket a táblázatba.

| | Állítás | Tagadás |
|---|---------|---------|
| A = Minden trapéznek van két párhuzamos oldala és minden szöge különböző. | | |
| B = Van olyan deltoid, melynek minden szöge különböző. | | |
| C = Létezik négyzet, melynek minden oldala vagy területe egységnyi. | | |

4026 Mit kell tennünk ahhoz, hogy igazzá váljanak a kijelentések?

- Délután megcsinálom a matek és a fizika házit, vagy megtanulom a verset.
- Vacsorára rántottát sütök vagy bundás kenyeret és este megnézem a *Szív szerelem* című filmet.

4034 Az alábbi kijelentések csak négyszögekről szólnak. Használjuk a következő jelöléseket: N = négyzet, P = paralelogramma, R = rombusz, E = két-két szemközti oldala egyenlő, K = két-két szomszédos oldala egyenlő, T = szögei egyenlők. Fordítsuk le „magyarra” az alábbi kijelentéseket, majd döntsük el, igazak-e vagy sem.

- $N \rightarrow P$;
- $P \rightarrow R$;
- $P \leftrightarrow E$;
- $(E \wedge K) \rightarrow R$;
- $(E \wedge K \wedge T) \rightarrow N$;
- $(E \wedge K \vee T) \rightarrow R$;
- $N \leftrightarrow (R \wedge T)$.

4035 a) Melyik tétel egyik irányú megfogalmazása a következő kijelentés?

T = Ha egy háromszög derékszögű, akkor az átfogó felezőpontja a háromszög köré írt kör középpontja.

b) Döntsük el, az alábbi mondatok közül melyik az így kimondott tétel megfordítása.

A = Ha egy háromszög átfogójának felezőpontja a háromszög köré írt kör középpontja, akkor a háromszög derékszögű.

B = Ha egy háromszög egyik oldalának felezőpontja a háromszög köré írt kör középpontja, akkor a háromszög derékszögű.

C = Ha egy háromszög egyik oldalának felezőpontja a háromszög köré írt kör középpontja, akkor a háromszög befogóinak négyzetösszege az átfogó négyzetével egyenlő.

4036 a) Fogalmazzuk meg az alábbi állítások megfordítását.

b) Döntsük el az állításról és megfordításáról, hogy igaz vagy hamis. Töltsük ki a táblázatot.

| | Állítás | Megfordítás |
|--|---------|-------------|
| A = Ha egy négyszög átlói felezik egymást, akkor az paralelogramma. | | |
| B = Ha egy háromszög súlypontja a háromszögon kívülre esik, akkor belső szögeinek felezői egy pontban metszik egymást. | | |
| C = Ha egy függvénynek van minimuma, akkor felülről korlátos. | | |
| D = Ha egy egész szám osztható 7-tel, akkor osztható 21-gyel. | | |