

1. Helyes-e a következtetés? Fogalmazza meg formálisan is az állításokat!

Premisszák:

1. Az óvodások következtelenek.
2. Senkit sem becsülnek le, aki krokodillal tud bánni.
3. A következteleneket lebecsülik.

Konklúzió: Óvodások nem tudnak krokodillal bánni.

2. Egy 52 lapos francia kártyapaklikból kiválasztunk 3 lapot. Mi annak a valószínűsége, hogy a három lap között van

1. legalább egy treff
2. legalább két király
3. pontosan egy treff?

3. Melyik igaz, melyik hamis? Amelyik hamis, annak fogalmazza meg a tagadását!

1. $\forall n \in \mathbf{N}, \exists p \in \mathbf{P}, n > p$
2. $\exists p \in \mathbf{P}, \forall n \in \mathbf{N}, (n + 2)^2 > p$
3. $\forall x \in \mathbf{R}, \exists y \in \mathbf{R}, |x| - |y| > 2x$
4. $\forall y \in \mathbf{R}, \exists x \in \mathbf{R}, |x| - |y| > 2x$
5. $\forall a \in \mathbf{Q} \quad \forall b \in \mathbf{R} \setminus \mathbf{Q} \quad ab \in \mathbf{R} \setminus \mathbf{Q}$
6. $\forall a \in \mathbf{Q} \quad \exists b \in \mathbf{Q} \quad ab \in \mathbf{N}$
7. $\exists K \in \mathbf{R} \quad \forall x > 0 \quad 2x + \frac{1}{x} - 2 \geq K$
8. $\exists K \in \mathbf{R} \quad \forall x \in \mathbf{R} \quad x^3 + 1 \geq K - 3x^2 - 3x$

4. Adott egy urna és benne 3 piros és 7 kék golyó. Az urnában lévő golyók számát a következő módon csökkentjük. Kiveszünk három golyót.

- Ha ez piros-piros-piros, akkor eldobunk egyet és visszateszünk kettőt.
- Ha ez piros-piros-kék, akkor eldobunk egy pirosat és visszatesszük a kéket és a maradék pirosat.
- Ha ez piros-kék-kék, akkor eldobjuk a pirosat és visszatesszük a kékeket.
- Ha ez kék-kék-kék, akkor mindet eldobjuk és két pirosat beteszünk kívülről, ahol sok pirosak vannak korlátlan mennyiségben.

1. Milyen lesz az utolsó két golyó? Meg lehet-e egyértelműen mondani, hogy p-p, p-k vagy k-k?
2. Lehetséges-e, hogy van egy olyan állapot, amikor az urnában p-p-k-k-k van?
3. Szükségszerű-e, hogy van egy olyan állapot, amikor az urnában p-p-k-k-k van?