

Výroky

Rozhodni, zda se jedná o výrok. Pokud ano, urči jeho pravdivost.

- 1) Číslo 5 je liché.
- 2) 2 plus 3 je 6.
- 3) Hlavním městem Indie je Karáčí.
- 4) Kiš, Kiš.
- 5) Číslo x je kladné.
- 6) Všechna reálná čísla jsou kladná.
- 7) Studium matematiky je užitečné.
- 8) Dobrý den.
- 9) Existuje rovnostranný trojúhelník.
- 10) Úhlopříčky čtverce nejsou navzájem kolmé
- 11) Pro všechny trojúhelníky se stranami a, b, c platí $a^2 + b^2 = c^2$
- 12) V množině reálných čísel existuje řešení rovnice $x^2 + 25 = 0$
- 13) Rovnice $3z - 4 = 0$ má v množině celých čísel právě jedno řešení.
- 14) Číslo 50 je dělitelné 15 a 5.
- 15) Platí, že: $a^2 + b^2 = (a + b)^2$

Doplň: Alespoň, nejvýše, právě, každý, tak aby výrok byl pravdivý

- 1) Každé prvočíslo má ___ dva různé dělitele.
- 2) Dvě různé přímky v rovině mohou mít _____ jeden společný bod.
- 3) Nerovnice $x \geq 5$ splňují ___ tři přirozená čísla.

Urči pravdivost výroku a neguj.

- 1) Prvočísel menších než 100 je alespoň 10.
- 2) Dvojciferných čísel je 90.
- 3) Bakalářská práce má mít nejvýše 100 stran.
- 4) Žádný zloděj nebyl dopaden.
- 5) Sněhurka měla nejvýše 7 trpaslíků.
- 6) MU má právě 9 fakult.
- 7) Každý pes má právě 4 nohy.
- 8) Každé sudé číslo je dělitelné 2.

Složené výroky.

- 1) V centru Opavy prší a zároveň svítí slunce.
- 2) V centru Opavy prší nebo svítí slunce.
- 3) Zpěvačky jsou úspěšné právě tehdy, když jsou hezké.
- 4) Pokud umí Leoš Mareš zpívat, pak jsem čínský bůh srandy.

Neguj složené výroky:

- 1) Nezáporné číslo je nula nebo číslo kladné.
- 2) Číslo e je větší než 2 a menší než 3
- 3) Jestliže pro strany trojúhelníka platí $a^2 + b^2 = c^2$, pak tento trojúhelník pravouhlý.
- 4) Je-li číslo dělitelné 9, pak je dělitelné 3.
- 5) Přirozené číslo je dělitelné 3 právě tehdy, když jeho ciferný součet je dělitelný 3.

Kočka leze dírou (Urči, o jaký výrok se jedná, a neguj.)

Kočka leze dírou, pes oknem.

Nebude-li pršet, nezmoknem.

A když bude pršet, zmokneme.

Na sluníčku zase uschneme.

Slovní úlohy:

A)

3 studenti chtějí jít na párty, ale jelikož se nemají moc rádi, tak si kladou podmínky, za jakých na párty půjdou. Pravidla jsou následující:

- 1) Pokud půjde Martin, tak půjde i Jakub.
- 2) Na párty přijde Petr nebo, pokud tam přijde Martin, tak tam nepřijde Jakub.
- 3) Petr přijde právě tehdy, když nepřijde Martin nebo nepřijde Jakub.

Otázka zní, jestli můžou na párty přijít všichni, aby byla pravidla splněna.

B)

Někdo z žáků rozbil okno. V době, kdy k tomu došlo, byl u okna některý z žáků A, B, C. je zjištěno, že v té době nebyl u okna žák A nebo u něho nebyl žák B. Když B nebyl u okna, nebyl tam ani A. Žák C byl u okna právě tehdy, když u něho nebyl žák A. Lze určit pachatele jednoznačně v případě, že byl právě jeden? (Předpokládejme, že ten, kdy byl u okna, okna rozbil.)