**Výroky - opakovanie**

1. **Rozhodnite, ktoré z viet sú výroky :**
   1. Číslo 7 nie je prvočíslo.
   2. Máme doma motyku ?
   3. Sadni si !
   4. Dnes máme ťažký deň.
   5. Na Slovensku sa znovu zavedie nová mena.
   6. Stredoškolská matematika.
   7. V triede je 10 žiakov , ktorí majú nad 180 cm.
   8. Kto je prezidentom Ameriky ?

**2. Utvorte negácie výrokov o počte:**

1. Žiadny žiak 1. A nenosí okuliare.
2. Práve dvaja z nás pôjdu v sobotu do kina.
3. V autobuse bolo najviac 10 cestujúcich.
4. Na prednáške bolo aspoň 7 študentov.
5. Prečítal som najviac 9 strán z tejto knihy.
6. Každý trojuholník je pravouhlý.
7. Niektorí žiaci nosia okuliare.
8. Existuje pravouholník, ktorého susedné strany sú zhodné.
9. Najviac traja žiaci sú neprezutí.
10. Aspoň jedno prvočíslo je párne.
11. Písomku nepísali 5 žiaci.
12. Existuje párne prvočíslo.
13. Všetky prvočísla sú párne.
14. Niekto prišiel.
15. ∀ x∈N: x +1 ≤ 5
16. ∃ x ∈ R; x2 – 4x > 0

**3. Určte pravdivostné hodnoty zložených výrokov ak viete, že: A...0; B...0; C...1; D...1; E...1.**

a)  b) c)  d) e)  f)

g)  h) i)  j) k)  l)

**4. Znegujte zložené výroky:**

a) Máme pivo a minerálky.

b) Osviežim sa čajom alebo kávou.

c) Ak bude na obed bravčové mäso, budem piť pivo.

d) Nie som hladný a nie som smädný.

e) Nie som hladný, som smädný.

f) Ak dostanem čerstvé ovocie, nekúpim kompót.

g) Grapefruity kúpim len vtedy, ak nebudú citróny

**5. Utvorte negácie výrokov:**

a) Aspoň traja žiaci vyriešili úlohu.

b) Najviac päť výrobkov nespĺňa podmienky kvality.

c) Kvadratická rovnica má práve dva korene.

d) Všetky násobky čísla osem sú párne čísla.

e) Niektoré násobky čísla 7 sú násobkami čísla 5.

f) Dá sa zostrojiť trojuholník, ktorý má päť zo šiestich úsečiek (strán a uhlopriečok) zhodných.

g) Ktorýkoľvek troj. má súčet ťažníc > než súčet strán.

h) Ani jeden koreň rovnice (*x* + 1).(*x* − 6) = 0 nie je kladné číslo.

j) Všetky prirodzené čísla sú väčšie ako jedna.

k) Číslo osem má aspoň tri delitele.

l) Ak je číslo štyri párne, potom je aj číslo sedem párne.

n) Knihu si kúpim práve vtedy, keď pôjdem do mesta.

o) Trojuholník ABC je pravouhlý alebo ostrouhlý.

**6. Určite druh zloženého výroku a znegujte ho :**

* 1. Mám peniaze a nemám bicykel
  2. Pôjdem do kina alebo do divadla.
  3. Ak bude pekne, potom pôjdem do kina.
  4. Do divadla pôjdem vtedy, ak nebude pršať.

**7. Určite pravdivostnú hodnotu výroku.**

Nech *a, b, c* sú ľubovoľné prirodzené čísla. Ktoré z nasledujú­cich tvrdení je nepravdivé?

*(a ⎢b...*číslo *a*delí číslo *b)*

# a) Ak *a* ⎢*b* a zároveň *b* ⎢*c*, tak aj *a* ⎢*c*.

# b) Ak *a* ⎢(*b + c*) a zároveň *a* ⎢*b*, tak aj *a* ⎢*c*.

c) Ak *a* ⎢*b* a zároveň *a* ⎢*c*, tak aj *a* ⎢(2*b* + *c*).

d) Ak *a* ⎢*b* a zároveň *b* ⎢*a*, tak sa *a = b*.

e)Ak *a* ⎢(*b . c*) a zároveň *a* ⎢*b*, tak aj *a* ⎢*c*.

**8. Rozhodnite, či platia nasledujúce vety:**

a) Každé číslo deliteľné štyrmi je deliteľné aj ôsmimi.

b) Každé číslo deliteľné ôsmimi je deliteľné aj štyrmi.

c) Každé číslo deliteľné 8 je deliteľné štyrmi aj dvoma.

d) Každé číslo deliteľné 2 a 4 je deliteľné ôsmimi.

e) Každé číslo, ktoré je deliteľné 3, je deliteľné aj 9.

f) Každé číslo, ktoré je deliteľné 9, je deliteľné aj 3.

**9. Rozhodni o pravdivosti zložených výrokov:**

1. 5 je nepárne číslo a 8 delí 2.
2. 3+7=10 a súčasne v pravouhlom trojuholníku platí Pytagorova veta.
3. Nitra je rieka a aj mesto.
4. Bratislava je mesto a aj rieka.
5. Ak je cif. súčet deliteľný 5, tak je číslo deliteľné 5.
6. Ak je cif. súčet deliteľný 3, tak je číslo deliteľné 3.
7. 14 je nepárne číslo práve vtedy, ak 5 je párne číslo.
8. Vianoce sú práve vtedy, ak je december.
9. Vianoce sú práve vtedy, ak je 24. december.
10. Ak je 13 prvočíslo, tak 3+13 je prvočíslo.
11. 5 | 182 => 12 | 876
12. Číslo 27 je deliteľné 2 alebo 3.
13. Číslo 73 je párne a číslo 221 je zložené.

**10. Určite druh zložitejších zložených výrokov, napíšte zložený výrok symbolicky, symbolicky ho znegujte a potom napíšte negovaný zložený výrok :**

a) Príde Peter a Karol alebo Táňa.

b) Mám chrípku alebo angínu a vysokú teplotu.

**11. Utvor obrátenú a obmenenú implikáciu:**

1. Ak nemám povinnosti, čítam knihu.
2. Ak napadne sneh, nepôjdem autom.
3. Ak som hladný, jem ovocie.
4. Ak je číslo deliteľné 9, tak je deliteľné aj 3.

**12. Rozhodni, či je daný zložený výrok tautológia:**

1. (A ∧ B’) <=> A’
2. (A’ ∨ B) <=> B’

**13. Peter povedal: „ Ak dopoludnia napíšem dobre písomku z matiky, večer pôjdem na hokej.“ Sú 4 možnosti. V ktorých prípadoch dodržal Peter slovo?**

**14. Martin povedal: „ Ak bude pekne a stretneme sa, tak si zahráme futbal alebo hokej.“ Martin nedodržal slovo, čo sa stalo?**

**15. Niekto z podozrivých A, B, C v galérii odcudzil obraz. Traja svedkovia udalosti pravdivo vypovedali toto:**

a) Podozrivý C bol v galérii práve vtedy, keď tam nebol ani jeden z dvojice A,B.

b) V galérii nebol podozrivý C alebo nebola pravda, že tam bol aspoň jeden z dvojice A, C.

c) Ak nie je pravda, že v galérii bol podozrivý A zároveň s B, potom tam bol podozrivý C.