

NALOGE ZA 1. EG

(naravna in cela števila)

- 1) Ali so naslednje izjave pravilne ali nepravilne?
 - a) Če je n sodo število, je deljivo z 2.
 - b) Če je n liho število, je deljivo s 3.
 - c) Vsak romb je štirikotnik.
 - d) Štirikotnik s pravokotnima diagonalama je romb.
 - e) Štirikotnik ima tri diagonale ali vsakemu štirikotniku lahko včrtamo krog.
- 2) Sestavi pravilnostno tabelo za izjave
 - a) $A \Rightarrow (A \wedge B)$
 - b) $(A \vee B) \Leftrightarrow \neg A$
 - c) $(A \vee C) \Rightarrow (B \wedge \neg C)$
- 3) Dane so množice $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ (univerzalna množica), $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{1, 3, 5, 7\}$, $C = \{3, 6, 9\}$.
Poišči množice $A \cap B$, $A \cup C$, $B - C$, A^C , $(B \cup C) - A$, $B^C - (A \cap C)^C$.
- 4) Dani sta množici $A = \{a, b, c, d\}$ in $B = \{2, 5\}$. Ponazori kartezijski produkt $B \times A$
 - a) s šahovnico,
 - b) s točkami mreže.
- 5) Izračunaj
 - a) $((3 \cdot 4 - 12) \cdot 1 + 2) \cdot (-5) - (-1)(-3) =$
 - b) $5 \cdot (-2)^2 - 3 \cdot (-5)^2 - 4^3 - (-4)^3 =$
 - c) $(-a^2x)^3 \cdot (-a^3x^2)^2 =$
- 6) Kvadriraj oz. kubiraj
 - a) $(2x^2 - 3y)^2$
 - b) $(a + 2b)^3$
- 7) Zapiši kot popoln kvadrat
 - a) $c^2 - 12c + 36$
 - b) $4x^2 - 20x + 25$
 - c) $y^4 + 14y^2 + 49$
- 8) Razstavi
 - a) $ax - ay - bx + by$
 - b) $16x^2 - 49y^2$
 - c) $s^4 - 16$
 - d) $2r^4 - 162$
 - e) $n^2 + 2n - 15$
 - f) $3z^3 - 15z^2 - 72z$
 - g) $x^3 - 2x^2y + 4xy^2 - 8y^3$
 - h) $y^3 - 27$
 - i) $8a^3 + 125b^3$

9) Skrči in rezultate razstavi

a) $(a+3)(a-5)+(a-1)(a+3)$

b) $(2x-5)^2-(3x-4)(3x+4)+6x(x+3)-44$

c) $(x-3)^2(3x+4)(3x-4)+(2x+5)(x-3)+x(2+x)$

d) $(a-3b)^2-(2a-3b)(2a+3b)-a(2a-b)-8b^2$

10) Reši neenačbo $3n-5 < 4n+1$

11) Določi števko a tako, da bo število 2453a deljivo

a) s 4,

b) s 5,

c) s 6.

12) Ali velja

a) $(a+b) \mid (2a^2+2ab+a+b)$

b) $(5a+7b) \mid (25a^2-70ab+49b^2)$?

13) Pokaži, da je število $5^{1001}+5^{1000}+5^{999}$ deljivo z 31-

14) Poišči največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik

a) 1848, 140, 2156

b) $4x^3y^2z^5$, $6xy^2z^4$, $x^2y^3z^3$

c) $3x^4-12x^3+12x^2$, $2x^5-8x^3$, $x^6-7x^5+10x^4$

15) Z Evklidovim algoritmom poišči največji skupni delitelj števil 114 in 1629.

16) Katero število moramo deliti z 12, da dobimo količnik 9 in ostanek 7?

17) Če neko število delimo z 72, dobimo ostanek 68. Kolikšen bo ostanek, če to število delimo s 24?

18) Dva kolesarja vozita po krožni stezi. Prvi naredi krog v 216 sekundah, drugi pa v 240 sekundah.

Oba sta startala ob 8. uri zjutraj. Koliko bo ura, ko se bosta spet oba znašla hkrati na začetni poziciji?