

3. šolska naloga

1. razred **A**

Obvezni del (vsaka naloga je vredna 5 točk)

1. Izračunajte oz. poenostavite $\frac{2x-1}{x-5} + \frac{x+1}{2-x} - \frac{17-4x}{x^2-7x+10} =$
2. Poenostavite $\frac{(-2^{-1}b^2a)^{-3}}{(6a^{-1}b)^3(-3a^2b^{-1})^{-4}} =$
3. Narišite graf funkcije $f(x) = |x-2| - x + 1$.
4. Dana je enačba premice $(3a-9)x - y + a - 4 = 0$.
Za katero število a je premica vzporedna premici $y = 3x - 3$?
Za katero število a ima funkcija, katere graf je ta premica, začetno vrednost 12?
5. Trikotnik je podan z oglišči $A(5, -2)$, $B(2, 0)$ in C , ki leži na abscisni osi.
Izračunajte koordinati oglišča C , če je ploščina trikotnika 7 in orientacija pozitivna.
Napišite enačbo nosilke stranice c v implicitni obliki.
6. Izračunajte vse notranje in zunanje kote trikotnika ABC , če je $\gamma' = 100^\circ$, razlika notranjih kotov pa $\alpha - \beta = 40^\circ$.

Izberite 3 od 5 nalog (vsaka naloga je vredna 4 točke)

7. Pokażite, da velja: $6 \mid (3^{n+5} - 3^{n+3} - 2 \cdot 3^{n+4})$.
8. Če dvomestno število z vsoto števk 11 deliš s številom, ki ima števki v obratnem vrstnem redu, dobiš količnik 3 in ostanek 5. Določi število.
9. Narišite množico točk v ravnini za katere veljata oba pogoja hkrati: $|x-4| < 2$ in $y-x \leq 3$.
10. Poiščite največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik števil 1260, 588 in 630.
11. Za katere a je funkcija $f(x) = -(3a-4)x + a - 2$ padajoča.

Izberite 2 od 3 nalog (vsaka naloga je vredna 4 točke)

12. Napišite enačbo premice, ki gre skozi presečišče premic $2x - 3y + 1 = 0$ in $ax + 2y - 2 = 0$ in je vzporedna simetrali sodih kvadrantov.
13. Števili x in y sta v razmerju 5:4. Če x zmanjšamo za 6% in y povečamo za 6, je dobljeno prvo število za 15 večje od dobljenega drugega števila. Izračunajte x in y .
14. Število a je sodo število, število b pa je večkratnik števila 6. Pokażite, da je število $3a^2 + 2b$ deljivo z 12.

Kriterij: 1 – 22 tč (nezd), 23 – 29 (zd), 30 – 36 (db), 37 – 43 (pd), 44 – 50 (odl)

3. šolska naloga

1. razred **B**

Obvezni del (vsaka naloga je vredna 5 točk)

1. Izračunajte $\frac{1-4a^{-1}-5a^{-2}}{1-2a^{-1}-3a^{-2}} \cdot (1-25a^{-2})^{-1} =$
2. Pokažite, da je izraz $((2a-1)^3 + a(a+3)^2 - 3a(a+2) - 8)$ sestavljeno število.
3. Narišite graf funkcije $f(x) = |-x+2| + x+1$.
4. Dana je enačba premice $(a-4)x - y + a - 1 = 0$.
Za katero število a je premica vzporedna premici $y = 2x - 3$?
Za katero število a ima funkcija, katere graf je ta premica, ničlo -3 ?
5. Trikotnik je dan z oglišči $A(5, -8)$, $B(2, 0)$ in C , ki leži na ordinatni osi
Izračunajte koordinati oglišča C , če je ploščina trikotnika 20, orientacija pozitivna. Napišite nosilko stranice AB v odsekovni obliki.
6. Velikosti kotov trikotnika ABC so v razmerju $\alpha : \beta : \gamma = 2:3:4$. Pokažite oz. izračunajte, da eden kotov trikotnika meri 60° .

Izberite 3 od 5 nalog (vsaka naloga je vredna 4 točke)

7. Določite n in k linearne funkcije $f(x) = kx + n$ tako, da bo njena ničla 4 in začetna vrednost 2.
8. Zapiši elemente množic $A = \{n \in \mathbb{N}; n|60\}$ in $B = \{m \in \mathbb{Z}; 25 \leq m^2 < 81\}$. Katere elemente imata množici $A \cap B$ in $B - A$?
9. Po načrtu bi delovna skupina opravila delo v 46 dneh. Koliko delavcev je bilo načrtovanih v skupini, če so s tremi delavci več delo opravili v 40 dneh?
10. Dvomestno število ima desetice za tri večje od enic. Če to število delimo z vsoto njegovih števk, dobimo kvocient 6 in ostanek 7. Zapišite to število.
11. Rešite enačbo $|x-2| + |x+1| = 4$.

Izberite 2 od 3 nalog (vsaka naloga je vredna 4 točke)

12. Določite števki a in b tako, da bo število $267ab$ deljivo s 30.
13. Dana je enačba premice $\frac{x}{3} + \frac{y}{a+2} = 1$. Za katero število a točka $A(0, 3)$ leži na premici?
14. Dani sta premici z enačbama $2x - 3y + 1 = 0$ in $ax + 2y - 2 = 0$. Izračunajte za katere vrednosti števila a sta vzporedni?

Kriterij: 1 – 22 tč (nezd), 23 – 29 (zd), 30 – 36 (db), 37 – 43 (pd), 44 – 50 (odl)