

Mat-PI G1A

1. Razstavi:

- (a) $x^3 + x^2 - 30x$
 (b) $4x^2 - 81y^2$
 (c) $27a^3 - 1$

2. V prvem letniku imajo dijaki popravne izpite pri matematiki, slovenskem in angleškem jeziku. Pri vseh treh predmetih ima popravni izpit le en dijak. Angleščino in slovenščino imajo trije dijaki, angleščino in matematiko 4 dijaki, matematiko in slovenščino pa 5 dijakov. K opravljanju angleškega jezika pristopi skupaj 12 dijakov, samo k matematiki pristopi 7 dijakov, samo k slovenščini pa 5 dijakov. Število vseh dijakov v razredu je 33.

- (a) Prikaži množice z diagramom.
 (b) Koliko dijakov opravlja izpit iz slovenščine?
 (c) Koliko dijaka nima popravnega izpita?
 (d) Koliko dijakov ima vsaj dva popravna izpita?

3. Zapiši enačbo premice skozi točki $A(3, 5)$ in $B(-1, -3)$. Izračunaj razdaljo med tema dvema točkama in določi y_0 tako, da bo točka $T\left(\frac{1}{3}, y_0\right)$ ležala na premici. Nariši premico v koordinatni sistem ter izračunaj ploščino trikotnika ABC , kjer je točka $C(3, -3)$.

4. Izračunaj:

- (a) $5, \bar{3} : \left(\left(7\frac{5}{12} - 5\frac{3}{4} \right) : 1\frac{1}{9} + 3\frac{5}{6} \right) - 2, 125$
 (b) $(3.2)^{-4} - \left(\frac{5}{4} \right)^{-1} : \frac{1}{2^{-3}}$
 (c) $(\sqrt{2} - \sqrt{7})^2 - (\sqrt{2} - \sqrt{7})(\sqrt{2} + \sqrt{7}) + \sqrt{2}(\sqrt{7} + \sqrt{2})$

5. Poišči največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik:

- (a) števil 235, 37380

- (b) izrazov $x^2 + 5x, x^2 - 5x, x^3 - 25x$

6. Reši enačbo:

- (a) $\frac{x+1}{x-2} - \frac{x-4}{x-3} - \frac{2x+3}{x^2-5x+6} = 0$
 (b) $(x - 2\sqrt{6})^2 = 24$

7. Reši neenačbo :

$$(x+1)^3 - (x-1)^3 < 6x^2 + 2x - 4$$

Določi presek med množico rešitev neenačbe in množico $(-\infty, 3]$.

8. Trije prijatelji vplačajo 225000 SIT za skupno potovanje pri turistični agenciji. Prvi vplača dvakrat več kot drugi, tretji pa 25% manj kot prvi.

- (a) Koliko vplača vsak?
 (b) Ker tretji zbolí, si stroške potovanja enakovredno razdelita preostala dva. Koliko procentov višjo ceno mora vplačati prvi?

9. Dvomestno število ima desno številko za 2 večjo od leve. Če to število delimo z vsoto njegovih števk, dobimo količnik 4 in ostanek 6. Določi to število.

10. Dokaži: za vsako naravno število $n \in \mathbb{N}$ je število

$$(n+1)^2 - (n-1)^2$$

deljivo s 4. Za kakšen n je to število deljivo z 8?

 Kriterij ocenjevanja:

naloga	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	3 · 3	4 + 3 · 2	5 · 4	3 · 4	2 · 6	6 + 4	7	2 · 4	6	6
Σ	9	10	20	12	12	10	7	8	6	6

ocena	1	2	3	4	5
%	0 – 44	45 – 60	61 – 75	76 – 88	89 – 100