

## MATURA - za ogrevanje 1 - OR

1. V ravnini narišite premice  $x - y = 2$ ,  $x = -3$  ter  $y = 4$  in izračunajte ploščino trikotnika, ki ga omejujejo! [ $S = 40, 5$ ]
2. Poiščite  $D$  in  $v$  izrazov:  $8x^5 - 32x^4 + 32x^3$ ,  $24x^3 - 96x$ ,  $12x^6 + 36x^5 - 120x^4$
3. Dana je premica  $p$ :  $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 1$ . Zapišite enačbo premice, ki je pravokotna na premico  $p$  ter poteka skozi koordinatno izhodišče in izračunajte kot (na minute natančno), ki ga premica  $p$  oklepa s premico  $2x + y = 3$ .
4. Otrokom iz 1.č oddelka je Miklavž prinesel bonbone. Če jih da vsakemu po 25, mu jih 10 ostane, če pa da vsakemu po 26, mu jih 19 zmanjka. Izračunajte, kolikim otrokom je prinesel bonbone in koliko je bilo vseh bonbonov skupaj!
5. V deltoиду  $ABCD$  (nosilka diagonale  $BD$  je simetrijska os) merijo: stranica  $AD = 5cm$ , stranica  $AB = 7cm$ , kot  $\angle B = \beta = 47^\circ$  in kot  $\angle D = \delta = 73^\circ$ . Izračunajte natančno dolžino diagonale  $f = BD$ .
6. V geometrijskem zaporedju  $18, 6, 2, \dots$  izračunajte natančno vrednost 15. členu in vsoto prvih 15 členov!
7. Izračunajte, za katere  $x$  je funkcija  $f(x) = \sqrt{-x^2 + 5x + 14}$  realna!  $[-2, 7]$
8. Rešite enačbo:  $1 + \log_2(4x + 1) = 0$  [ $x = -\frac{1}{8}$ ]
9. Narišite graf polinoma  $p(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$  (tudi ekstremne) in izračunajte ploščino lika, ki ga graf polinoma oklepa z abscisno osjo na intervalu  $[1, 3]$ . [ $S = 4$ ]
10. Določite  $x$  tako, da bosta vektorja  $\vec{a} = (x, 1 - x)$  ter  $\vec{b} = (-3, 2)$  enako dolga!
11. Nevzporedni stranici trapeza sta  $b = 3\sqrt{3}cm$  in  $d = 3cm$ . Če ju podaljšamo, se sekata pod pravim kotom. Izračunajte kota ob osnovnici! [ $\alpha = 60^\circ$ ]
12. Določite  $m$  tako, da bo imela enačba  $x^2 + (m - 1)x + 2m - 2 = 0$  dve različni realni rešitvi!  $[(-\infty, 1) \cup (9, \infty)]$
13. Naj bo  $f(x) = \frac{2x^2 - 1}{3 - x}$ . Izračunajte  $f(3 + i)$ .  $[-12 + 15i]$
14. Naj bo  $\sin \alpha = -\frac{1}{3}$  ter  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ . Izračunajte natančno vrednost  $\sin(\alpha - \frac{3\pi}{4})$ .