SIC Ljubljana
Strokovni izobraževalni center Ljubljana

PRIPRAVE NA USTNI DEL IZPITA IZ STROKOVNE MATEMATIKE

2. letnik – srednjega poklicnega izobraževanja

LINEARNA ENAČBA IN SISTEM ENAČB

1. Kaj je linearna enačba? Opišite, kako lahko preoblikujemo linearno enačbo.
   PRIMER: Iz dane enačbe izrazite neznanko
   a. $o = 2a + c; \quad a = ?$
   b. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}; \quad R_1 = ?$
   c. $S = \frac{(a+c)v}{2}; \quad c = ?$
   d. $V = \frac{4\pi R^3}{3}; \quad R = ?$
   e. $Y = \sqrt{G^2 + (B_C - B_L)^2} \quad B_L = ?$
   f. $Y = \sqrt{G^2 + (B_C - B_L)^2} \quad G = ?$
   g. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1} \quad I_1 = ?$
   h. $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \quad L = ?$
   i. $M = \frac{P_{meh} \cdot 30}{\pi \cdot n} \quad P_{meh} = ?$
   j. $P = \frac{m \cdot g \cdot h}{t} \quad m = ?$

2. Kaj je sistem linearnih enačb? Naštejte na katere načine lahko rešujemo sisteme dveh linearnih enačb z dvema neznankama.
   PRIMER: Rešite sistem enačb
   a. $2x + y = 4; \; x + y = 3$
   b. $2x + 5y = -16; \quad 15x + 17y = -13$
   c. $5x - 2y = 4; \quad 4x + 5y = 23$

VELIKA IN MALA ŠTEVILA

1. Kako se veliko število zapiše z znanstvenim zapisom?
   PRIMER: Z znanstvenim zapisom zapišite število
   a. $2035000000 =$
   b. $19000000000 =$
   c. $50000000 =$

2. Kako se majhno število zapiše z znanstvenim zapisom?
   PRIMER: Z znanstvenim zapisom zapišite število
   a. $0{,}0000051 =$
   b. $0{,}0000000007 =$
   c. $0{,}0000000405 =$

VEKTOR

1. Kaj je vektor? Kako grafično prikažemo vektor v ravnini? Kako grafično seštejemo dva vektorja?
   PRIMER: Dana sta vektorja $\vec{a}$ in $\vec{b}$. Narišite $2\vec{a} + \vec{b}$.

2. Kaj je vektor in katere lastnosti ga določajo? Kdaj sta dva vektorja enaka? Kako grafično odštejemo dva vektorja?
   PRIMER: Dana sta vektorja $\vec{a}$ in $\vec{b}$. Narišite $\vec{a} - 2\vec{b}$.

3. Kaj je vektor in kaj je njegov nasprotni vektor? Kako označimo nasprotni vektor vektorja a? Opišite postopek, kako vektor a razdelimo na 7 enakih delov.
   PRIMER: Narišite vektor $\vec{a}$, za katerega velja $|\vec{a}| = 8\ cm$. Razdelite ga na 5 enakih delov brez računanja.

4. Kako imenujemo usmerjeno daljico, ki ima določeno dolžino, smer in usmerjenost? Kaj je to ničelni vektor?
   PRIMER: Dana sta vektorja $\vec{a}$ in $\vec{b}$. Narišite $\frac{1}{3}\vec{a} + 2\vec{b}$.

KOTNE FUNKCIJE V STROKI

1. Narišite pravokotni trikotnik in ga pravilno označite. Poimenujte stranice in označite kot α. Katera stranica je nasprotna kateta kotu α? Katere kotne funkcije lahko definiramo s pomočjo nasprotne katete?
   PRIMER: Izračunajte dolžino nasprotne katete kotu $\alpha = 35°$ in je hipotenuza dolga 4 cm. Zaokrožite na 1 decimalko.

2. Narišite pravokotni trikotnik in ga pravilno označite. Poimenujte stranice in označite kot α. Katera stranica je priležna kateta kotu α? Katere kotne funkcije lahko definiramo s pomočjo priležne katete?
   PRIMER: Izračunajte dolžino hipotenuze, če je $\alpha = 40°$ in $b = 3{,}8\ cm$. Zaokrožite na eno decimalko.

3. Katere kotne funkcije v pravokotnem trikotniku poznate. Narišite skico in zapišite vse kotne funkcije.
   PRIMER: Izračunajte velikost kota α, če veste, da je $a = 5\ cm, b = 7{,}3\ cm$.

4. Opišite graf kotne funkcije sinus.
   PRIMER: Narišite grafa funkcij $f(x) = \sin x$ in $g(x) = 2\sin x$ v isti koordinatni sistem. Kolikšna je perioda?