

Příklady k 3. čtvrtletní písemné práci – matematika 9. r.

Lineární funkce

Určete definiční obor (D_f), obor hodnot (H_f), zda je funkce rostoucí nebo klesající, průsečíky s osami x a y (P_x a P_y), sestavte tabulku a narýsujte graf funkce, která má předpis:

a) $y = 2x - 1$

b) $y = -2x + 1$

c) $y = \frac{1}{2}x - 2$

Podobnost a její využití

1. Trojúhelníky ABC a $A'B'C'$ jsou podobné. Urči koeficient podobnosti k a dopočti zbývající údaje (velikosti stran a úhlů)

a)	$a = 8 \text{ cm}$	$a' = 6 \text{ cm}$
	$b = 6 \text{ cm}$	$b' = ? \text{ cm}$
	$c = ?$	$c' = 9 \text{ cm}$
	$\alpha = 26^\circ$	$\alpha' = 26^\circ$
	$\beta = 36^\circ$	$\beta' = 36^\circ$
	$\gamma = ?$	$\gamma' = ?$

2. Rozděl úsečku AB o délce 7 cm v poměru 2 : 3 : 5

3. Změň úsečku CD o délce 8 cm v poměru 3 : 5.

4. Změň úsečku EF o délce 6 cm v poměru 5 : 3.

Úhly

1. Převeď: a) $25^\circ 36' =$ b) $74^\circ 40' =$ c) $138^\circ 20' =$
 d) $46,25^\circ =$ e) $97,7^\circ =$ f) $162,9^\circ =$

2. Sečti, odečti: a) $56^\circ 45' + 78^\circ 35' =$ b) $180^\circ - 44^\circ 25' =$

Goniometrické funkce

Doplň tabulku:

φ	$29^\circ 50'$	$78^\circ 10'$		
$\sin \varphi$			0,2952	0,6789
ω	$29^\circ 50'$	$78^\circ 10'$		
$\cos \omega$			0,2952	0,6789
ε	$29^\circ 50'$	$78^\circ 10'$		
$\operatorname{tg} \varepsilon$			0,2952	0,6789

Trigonometrie – výpočty v pravoúhlém trojúhelníku

Vypočti zbývající úhly a strany v pravoúhlém trojúhelníku ABC , kde vrchol C je při pravém úhlu:

a) $a = 3 \text{ cm}$, $\alpha = 44^\circ$

b) $a = 80 \text{ mm}$, $\beta = 60^\circ$

c) $c = 4 \text{ dm}$, $\alpha = 70^\circ$

Slovní úlohy - trigonometrie

1. Tovární komín stojící na vodorovné rovině je vidět ve vzdálenosti 100 metrů od paty komína pod úhlem $\alpha = 35^\circ$. Jak vysoký je tento komín?

2. Šířka řeky je 65 metrů. Z terénních důvodů se most odklání od společné kolmice k rovnoběžným břehům o úhel $17^\circ 30'$. Vypočti délku mostu.

3. Jaké stoupání (vyjádřené ve stupních a minutách) má silnice, která na vodorovné vzdálenosti 1 km stoupne o 100 metrů.