|  |  |
| --- | --- |
| **Název** | Praktické úlohy II |
| **Předmět, ročník** | Matematika, 2. ročník |
| **Tematická oblast** | Goniometrie a trigonometrie |
| **Anotace** | Pracovní list sloužící k procvičení učiva, lze vytisknout, obsahuje i řešení |
| **Klíčová slova** | Velikost úhlů, oblouková míra, stupňová míra, sin x, cos x, tg x, cotg x, trigonometrie v terénu a v praktických úlohách |
| **Autor** | Mgr. Hana Dudíková |
| **Datum** | 30.4.2013 |
| **Škola** | Gymnázium Jana Opletala, Litovel, Opletalova 189 |
| **Projekt** | EU peníze středním školám, reg. č.: CZ.1.07/1.5.00/34.0221 |



**Goniometrie PL27**

**Definice goniometrických funkcí s využitím pravoúhlého trojúhelníku- praktické úlohy II**

**Sinová věta:**

 $\frac{a}{\sin(α)}= \frac{b}{\sin(β)}= \frac{c}{\sin(γ)}$ $\frac{a}{b}= \frac{\sin(α)}{\sin(β)}$ ; $\frac{b}{c}= \frac{\sin(β)}{\sin(γ)}$ ; $\frac{c}{a}= \frac{\sin(γ)}{\sin(α)}$

**Kosinová věta:**

a2 = b2 + c2 – 2bc·cosα

b2 = a2 + c2 – 2ac·cosβ

c2 = a2 + b2 – 2ab·cosγ

**Ú1:** Ocelový nosník, jehož ramena svírají úhel o velikosti $α$ = 48°, je zatížen břemenem G = 800 N. Stanovte velikost F1 tahové síly a velikost F2 tlakové síly.

Nákres: Trojúhelníky:

Výpočet:

**Ú2:** Světelný paprsek dopadá na skleněnou desku pod ostrým úhlem velikosti $α$. Vypočtěte velikost posunutí paprsku po průchodu deskou, jestliže je její tloušťka *d*, index lomu *n* a stěny desky jsou rovnoběžné.

(pro velikosti úhlů dopadu a lomu platí fyzikální vztah $\frac{sinα}{sinβ}$ = *n*

Nákres: Trojúhelníky:

Výpočet:

Řešení:



**Použitá literatura:**

[1]Polák, J. *Přehled středoškolské matematiky*. Vyd. 6. Praha: Prometheus, s. r. o., 1998. ISBN 80-85849-78-X
[2]Hruška, M., RNDr. *Státní maturita z matematiky v testových úlohách včetně řešení*. Vyd. 1. Olomouc: Rubico, s. r. o., 2012. ISBN 80-7346-149-2
[3]Petáková, J. Matematika – příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy. Vyd. 1. Praha: Prometheus, s. r. o., 2001. ISBN 807196-099-3
[4]Odvárko, O., Doc. RNDr., DrSc. *Matematika pro gymnázia Goniometrie*. Vyd. 3. Praha: Prometheus, 2005. ISBN 80-7196-178-7