|  |  |
| --- | --- |
| **ŠKOLA** | Střední škola elektrotechnická, Ostrava, Na Jízdárně 30, p. o. |
| **ČÍSLO PROJEKTU** | CZ.1.07/1.5.00/34.0965 |
| **ČÍSLO VM** | VY\_42\_INOVACE\_63 |
| **NÁZEV VM** | Slovní úlohy na trigonometrii pravoúhlého trojúhelníku |
| **AUTOR** | Mgr. Kateřina Koudelková |
| **DATUM VYTVOŘENÍ** | 2. 8. 2013 |
| **ROČNÍK** | 2. ročník učebního oboru |
| **VZDĚLÁVACÍ OBLAST/ KLÍČOVÁ SLOVA** | Matematika/Slovní úlohy, trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku, goniometrické funkce, sinus, kosinus, tangens |

ANOTACE

Vzdělávací materiál je zaměřen na řešení slovních úloh o pravoúhlém trojúhelníku pomocí goniometrických funkcí.

METODICKÝ POKYN

Pracovní list bude vytištěn každému žákovi, který si nejprve na úvodním řešeném příkladu samostatně nebo s pomocí vyučujícího osvojí postup řešení slovních úloh o pravoúhlém trojúhelníku pomocí goniometrických funkcí a poté samostatně vyřeší ostatní připravená cvičení.

Materiál lze rovněž využít ke skupinové práci. Může být i vhodnou formou individuálního přístupu vyučujícího k slabším žákům.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

* MIKULčÁK, Jiří. *Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy.* Praha: PROMETHEUS, 2011*.* ISBN 978-80-7196-345-5.

**Autor prohlašuje, že řádně uvedl všechny použité zdroje.  
Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora**.

Slovní úlohy na trigonometrii pravoúhlého trojúhelníku

**Řešený příklad:**

Hasičský žebřík je umístěn na autě ve výšce 2,8 m nad zemí. Pod jakým úhlem vysunuli hasiči žebřík na 10,3 m jeho délky, je-li okno hořícího bytu ve výšce 12,3 m.

*Postup řešení:*

1. Provedeme náčrtek, do něhož zapíšeme všechny údaje ze zadání.
2. Vybereme vhodný vzorec:



1. Sestavíme rovnici a vyřešíme ji.
2. Slovní úloha musí být ukončena odpovědí.

*Náčrtek:*  *Řešení:*



α **.**



Hasiči vysunuli žebřík pod úhlem .

**Cvičení:**

1. Výškový rozdíl horní a dolní stanice kabinkové lanovky je 850 metrů. Vypočítejte, na celé metry, délku přímé tratě lanovky, je-li průměrný úhel stoupání .
2. Pan Horák musí vyčistit studnu. Do vyčerpané studny o průměru jeden metr vsunul 4,7 metrů dlouhý žebřík tak, že se dotýkal obou stěn. Vypočítejte, jaký úhel svírá žebřík se zemí.
3. Sluneční paprsky dopadají na zem pod úhlem  Vypočtěte výšku stromu, který vrhá na louku stín dlouhý 21,3 metrů.
4. Horkovzdušný balón je upoután k zemi lanem dlouhým 32 metrů a vznáší se 30,5 m nad zemí. Jaký úhel svírá lano se zemí?

**Řešení:**

