

Domácí úkol č. 01 – 3. ročník

3AI

Příklad 1:

Dokažte:

$$\frac{\sin 3\alpha + \sin^3 \alpha}{\cos 3\alpha - \cos^3 \alpha} = -\cotg \alpha$$

Příklad 2:

Dokažte, že pro úhly trojúhelníka platí:

$$\sin 2\alpha + \sin 2\beta + \sin 2\gamma = 4 \sin \alpha \sin \beta \sin \gamma$$

Příklad 3:

Dokažte:

$$\frac{\sin 2\alpha \cdot \cos \alpha}{(1 + \cos 2\alpha)(1 + \cos \alpha)} = \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$$

Příklad 4:

Upravte levou stranu rovnice použitím vztahů mezi goniometrickými funkcemi:

$$\frac{(1 + \cos x - \sin x) \cdot (1 + \cos x + \sin x)}{\sin x \cdot (\cos x + 1)} = -\frac{2}{\sqrt{3}}$$

Příklad 5:

Ze dvou oken, která jsou h m nad sebou, v budově stojící těsně u řeky je vidět ve směru kolmém na tok řeky místo ležící na protějším břehu řeky v hloubkových úhlech α a β . Určete šířku řeky.

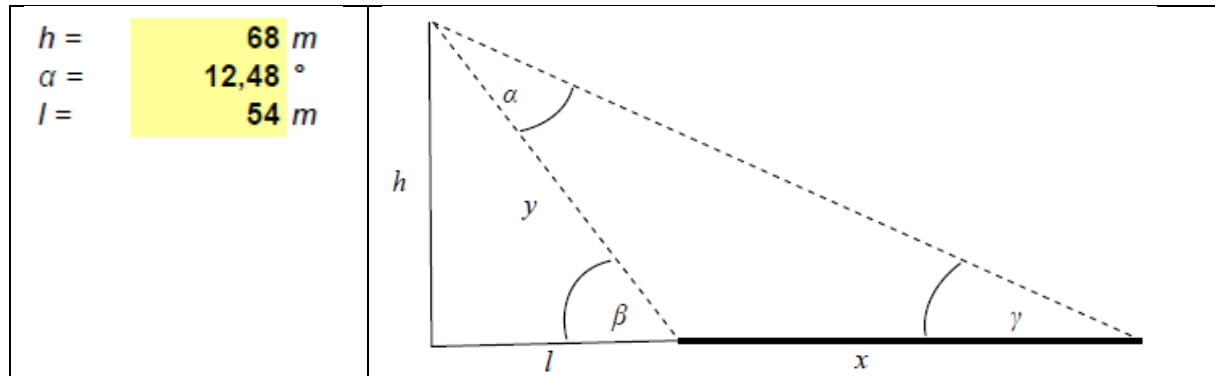
$h =$ 8,6 m $\alpha =$ 12,34 ° $\beta =$ 6,88 °	<p>The diagram illustrates the geometry of the problem. It shows a vertical line representing the building with two observation points at heights h above the ground. A horizontal dashed line extends from the top observation point to the right. A solid line of sight from this point to the opposite bank of the river forms an angle α with the horizontal. A lower observation point is also shown, and a solid line of sight from it to the same point on the opposite bank forms an angle β with the horizontal. The horizontal distance from the building to the riverbank is x, and the distance between the two observation points is y.</p>
---	--

Domácí úkol č. 01 – 3. ročník

3AI

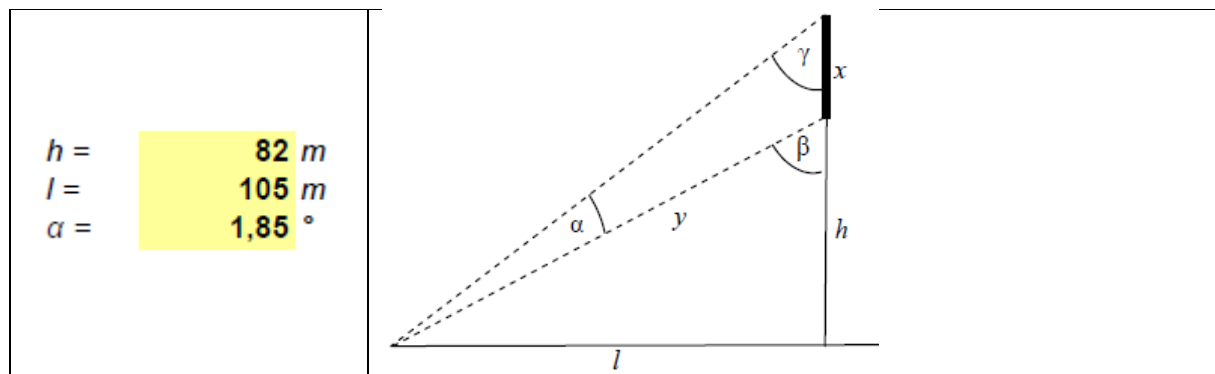
Příklad 6:

Z věže vysoké h metrů je vidět šířku řeky v zorném úhlu α . Pata věže je od břehu řeky vzdálená l metrů. Určete šířku řeky.



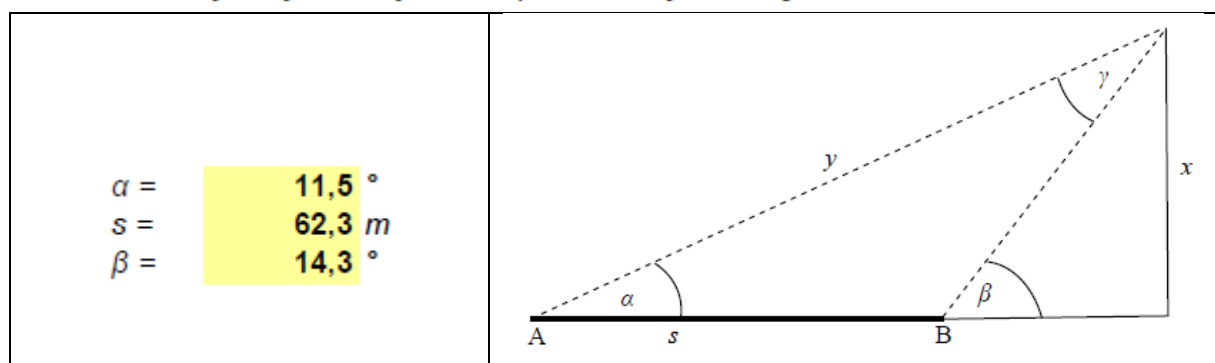
Příklad 7:

Na věži vysoké h metrů je upevněn kříž. Určete jeho výšku, jeví-li se ze vzdálenosti l metrů od paty věže v zorném úhlu α .



Příklad 8:

Věž stojící na vodorovné rovině je vidět z místa A ve výškovém úhlu α , když jsme popošli s metrů směrem k věži do místa B, byl výškový úhel β . Jak vysoká je věž?

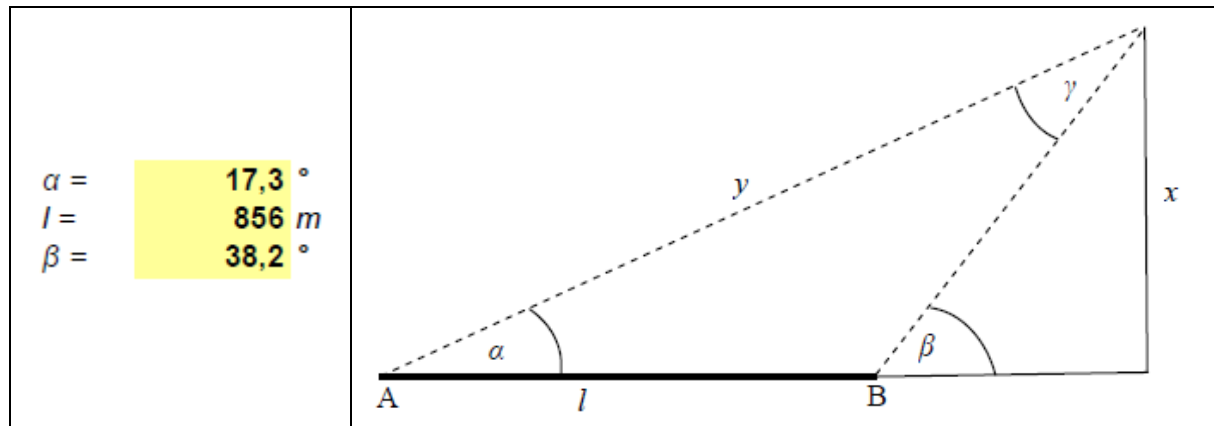


Domácí úkol č. 01 – 3. ročník

3AI

Příklad 9:

Vrchol kopce se jeví ze dvou míst A, B, která jsou v téže vodorovné rovině a leží s vrcholem kopce v téže vertikální rovině ve výškových úhlech α a β . Jak vysoko ční vrchol kopce nad vodorovnou rovinou, je-li vzdálenost míst A, B l metrů?



Příklad 10:

Síly o velikostech F_1 a F_2 působí ve společném bodě a svírají úhel o velikosti α . Určete velikost výsledné síly a úhel β , který svírá výslednice se silou F_1 .

