

11. évfolyam – Geometria és trigonometria - jelenségalapú tanulás - közlekedés

- 1.) Milyen magas az a domb, amelyen álló 20 m magas torony talppontját a vízszintes terepről $12,6^\circ$, tetőpontját $12,8^\circ$ emelkedési szögben látjuk? Mennyit kell gyalogolnunk a domb aljától a tetejéig, hogy eljuthassunk a torony lábához? Mennyi idő alatt jutunk fel a domb tetejére, ha a gyaloglási sebességünk $1,5 \text{ m/s}$?
- 2.) Egy 10 m magas kilátó egy folyó innenső partjától 30 m-re van. A kilátó tetejéről a folyó túlsó partja 4° –os lehajlási szög alatt látszik. Milyen széles a folyó? Mennyi idő alatt jutunk át a folyó egyik partjáról a másikra egy csónakkal, ha evezési sebességünk 1 m/s és mindig a folyásirányra merőlegesen evezünk, illetve a folyó áramlási sebessége 2 m/s ? Mekkora utat tett meg a csónak?
- 3.) Egy hajó az A kikötőből 80 km/h –val halad észak felé, majd 3,5 óra elteltével a B szigetenél 30° –kal jobbra fordul el az északi iránytól, majd az új irányban 75 km/h –val halad 4 órát és megérkezik a C kikötőbe. Milyen távol van egymástól az A és a C kikötő? A C kikötőből milyen szög alatt látjuk az A kikötő és a B sziget távolságát?
- 4.) Egy egyenes főúton kelet felé haladva eljutunk egy buszmegállóhoz. A buszmegállótól az keleti irányhoz képest 25° –kal jobbra eltérve egy egyenes mellékúton haladhatunk egy vasútállomáshoz. A buszmegállótól tovább haladva a főúton 1500 m –t a keleti iránytól 120° –kal jobbra eltérve egy egyenes gyalogúton eljuthatunk ugyanahhoz a vasútállomáshoz. Milyen messze van egymástól a buszmegálló és a vasútállomás? Mennyi időre van szükségünk, ha autóval 72 km/h sebességgel akarunk eljutni a legrövidebb úton a buszpályaudvarról a vasútállomásig?
- 5.) Egy 100 m –es toronyház tetejéről a különböző irányokba eső, kisméretű A épület 12° –os, míg a B épület 15° –os lehajlási szög alatt látszik. Az A és B épületek távolsága a toronyház tetejéről 70° –os szög alatt látszik. Milyen távol vannak egymástól az A és a B épületek? Mennyi időre van szükségünk, ha gyalog 2 m/s sebességgel akarunk eljutni az A épülettől a B épületig? Mennyi időre van szükségünk, ha kerékpáron 5 m/s sebességgel akarunk eljutni az A épülettől a B épületig?
- 6.) Körülbelül mekkora a Quito (Ecuador) és Macapa (Brazília) közti hajóút hossza, ha mindkét város az Egyenlítő közelében fekszik és Quito a $78,5^\circ$ –os, Macapa pedig az $53,1^\circ$ –os nyugati hosszúságú körön fekszik? (A Föld sugarát vegyük 6370 km –nek).