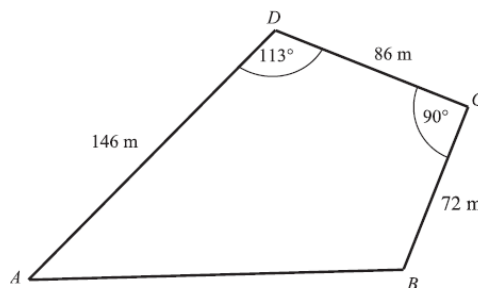


Trigonometrikus geometria (sport, egészséges életmód, jelenség alapú tanulás)

1. Az egyik városban az alábbi képen látható szabályos hatszög alapú sportcsarnokot szeretnék építeni és üzemeltetni, a tervek szerint a csarnok minden oldala 20 méter hosszú lesz. Hány négyzetméter lesz a sportcsarnok alapterülete?

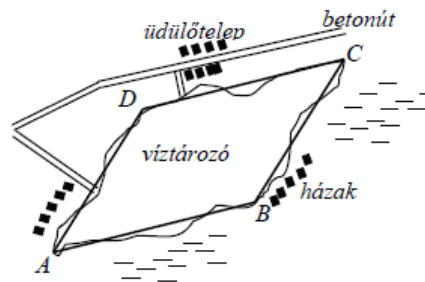


2. Az alábbi ábrán egy iskola sportudvarán készült futópálya alaprajzát láthatjuk.
- Hány métert kell futni a diákoknak, ha a testnevelő tanár 2 teljes kör megtételét kérte?
 - Hány négyzetméter a futópályával határolt sportudvar területe? Válaszát százاسokra kerekítve adja meg!
 - Elfér-e ezen a sportudvaron egy 40x20 méteres kézilabdapálya, egy 28x15 méteres kosárlabdapálya és egy 40x 20 méteres műfüves focipálya? Ha igen, adjon meg egy lehetséges elrendezést!



3. Egy tájfutó versenyen a startpont az A helyen egy főútvonal mentén található. Innen a térkép alapján észak felé kell haladni 650 métert, majd keletnek kell fordulni és 820 métert megtenni. Ezután a versenyzőknek a keleti iránytól jobbra kell eltérniük 35° -os szöggel és egyenesen továbbhaladni 430 méter, míg eljutnak az ugyanazon főút mentén elhelyezkedő B ellenőrzési pontig. Mennyi utat kell megtenni a főút mentén, annak a kezdő versenyzőnek, aki a versenytávnak csak ezt a részét teljesítette, és szeretne visszajutni az A pontban hagyott autójáig?

4. Egy víztározó víztükrének alakját az ábrán látható módon az ABCD paralelogrammával közelítjük. A paralelogrammának az 1 : 30 000 méretarányú térképen mért adatai: $AB = 4,70$ cm, $AD = 3,80$ cm és $BD = 3,30$ cm.



- a) A helyi önkormányzat olyan kerékpárút építését tervezi, amelyen az egész víztározót körbe lehet kerekézni. Hány km hosszúságú lesz ez az út, ha hossza kb. 25%-kal több a paralelogramma területénél? Válaszát egy tizedesjegyre kerekítve adja meg!
- b) Mekkora az a legnagyobb távolság, amelyet motorcsónakkal, irányváltoztatás nélkül megtehetünk a víztározó víztükrén? Válaszát km-ben, egy tizedesjegyre kerekítve adja meg!
- c) Körülbelül hány m^3 -rel lesz több víz a víztározóban, ha a vízszintet 15 cm-rel megemelik? Válaszát ezer m^3 -re kerekítve adja meg!



5. Egy vitorlásversenyre készülve egy vitorlánhajó a Csendes-óceán egy szigetéről elindulva 40 perc alatt 24 km-t haladt észak felé, majd az eredeti haladási irányhoz képest 65° -ot nyugat felé fordulva 42 km/h egyenletes sebességgel folytatta útját. (A sebességváltoztatáshoz szükséges idő elhanyagolható.)

Az indulás után 2,5 órával a hajó zátonyra futott.

- a) Mennyi utat kell a mentőhajónak megtennie, ha a legrövidebb úton közelíti meg a hajót? (A mentőhajó is a szigetről indul.)
- b) Milyen irányba kell útnak indítani (az északi irányhoz képest mekkora szögben) a szigetről a mentőhajót, hogy leghamarabb érkezzon a segítség?
6. Rita az egészséges étkezés híve, ezért a most nyíló éttermében az étterem közepére egy háromlábú $0,5 m^2$ területű szabályos háromszöglapú asztalt készített, melyre a lehető legnagyobb átmérőjű kör alakú tálat szeretné tenni tele gyümölccsel, hogy mindenki kedvére válogathasson belőle. Legfeljebb mekkora lehet a tál átmérője, ha az egyik irányban sem nyúlik túl az asztal peremén?

