

Trigonometriai számítások

1. Egy derékszögű háromszögben ismert a 26 dm-es befogó és a mellette levő $18,6^\circ$ -os szög. Határozzuk meg a másik befogó hosszát!
2. Egy lejtő $31^\circ 15'$ -es szöggel hajlik az alapjához. Ennek hossza 400 m. Milyen magasra visz a lejtő?
3. Egy derékszögű háromszög átfogója 24 cm, míg egyik befogója 12 cm hosszú. Határozzuk meg az adott befogóval szemközti szöget!
4. Milyen magas az a hegy, amelyre egy 2356 m hosszú egyenes út vezet, ha az út a vízszintes síkhoz $10^\circ 49'$ -nyi szög alatt hajlik?
5. Egy 8 m hosszú deszkával emelvényre feljárót készítenek, mely a vízszintessel $10^\circ 6'$ -nyi szöget zár be. Milyen magas az emelvény?
6. Egy torony teteje a talpától 50 m távolságból $32^\circ 37'$ -nyi szög alatt látszik. Milyen magas a torony?
7. Milyen magas az a torony, amelynek árnyéka a vízszintes síkon 100 m, ha a nap sugarai 35° -os szög alatt esnek a földre?
8. Egy folyó partján egy torony áll, amelynek 25 m magasan levő ablakából a folyó szélessége $8^\circ 46'$ -nyi szög alatt látszik. Milyen széles a folyó?
9. Milyen távolságra vagyunk a 12 m magas épülettől, ha $27^\circ 14'$ -nyi szög alatt látjuk, s szemünk az épület talppontjával egy vízszintes síkban fekszik?
10. Milyen magasra emelkedett a helikopter, ha róla az alatta levő ponttól 3 km-nyire nyúló egyenes országút hosszúsága $69^\circ 47'$ -nyi szög alatt látszik?
11. Lejtős feljáró 4 m magasra visz. A vízszintesen milyen távol kezdődjék a feljáró, ha hajlásszöge 4° -os lehet?
12. Lejtős feljárót kell készíteni, amelynek 1,5 m magasra kell vezetnie. A vízszintes talajon milyen távol kezdődjön a feljáró, ha a hajlásszöge 12° -os lesz?
13. Mekkora szög alatt hajlik a vízszinteshez egy 1532 m hosszú egyenes út, mely 84 m magas hegyre vezet?
14. Mekkora szöggel esnek a Nap sugarai a földre, ha valamely függőleges tárgy árnyéka a vízszintes síkon 3-szor akkora, mint amilyen magas a tárgy?
15. Egy 2 m hosszú kétágú létra nyílásszöge 40° . Milyen magasban állunk a létra tetején?
16. Egy 2 m hosszú kétágú létra magassága 1,6 m. Mekkora a létra nyílásszöge?
17. Egy külső pontból egy körhöz húzott érintők hossza 40 cm, a pontnak a kör középpontjától való távolsága 50 cm. Mekkora szöget zár be a két érintő? Mekkora az érintési pontokat összekötő húr hossza?
18. Két párhuzamos faszor egymástól való távolsága 16 m, hosszuk 58,6 m. Mekkora szög alatt látjuk a két faszor végeinek távolságát, ha a fasornak a másik végén, középen helyezkedünk el?

19. Mekkora szög alatt metszik egymást valamely téglalap átlói, ha oldalai 38 m és 54 m hosszúak? 70,3°
20. Mekkora a 12 cm sugarú körbe írt szabályos tízszög oldala? 7,42 cm
21. Hegy tetején lévő emlékoszlop a völgyből $1^\circ 5'$ -nyi szög alatt látszik, a hegy pedig $18^\circ 41'$ szög alatt. A hegy 380 m magas. Milyen magas az emlékoszlop? 23,8 m
22. Egy toronyból egy tereppont $4^\circ 37'$ -nyi, a 20 m-rel magasabb ablakból $5^\circ 42'$ -nyi depressziószög alatt látszik. Milyen messze van a tereppont és milyen magasan vannak az ablakok? 84,7 m, 105,2 m
23. Valamely hegy csúcsáról egy folyó két átellenes pontját $42^\circ 53'$ és $19^\circ 48'$ -nyi depressziószög alatt látjuk. A folyó 280 m széles. Milyen magas a hegy? 164,6 m
24. Egy rombusz átlói 8,6 cm, illetve 12,4 cm hosszúak. Mekkora a szögei és az oldala? 7,55 cm, 69,49°, 110,51°
25. Egy rombusz egyik átlója 56 cm. Ez az átló a 44° -os szögek csúcsait köti össze a rombuszban. Milyen hosszú a másik átló és a rombusz oldala? oldal: 30,2 cm, átló: 22,63 cm
26. Egy lejtős út három szakaszból áll. Az első szakasz emelkedő, hossza 250 m és a hajlásszöge 4° , majd a lejtő következik, amely 320 m hosszú, hajlásszöge 5° . A harmadik szakasz ismét emelkedő, 350 m hosszú és hajlásszöge 7° -os. Mennyi a kiindulási és a végpont szintkülönbsége? 32,2 m-rel magasabb a végpont
27. Egy 45 m magas épület egy 25 m magas épület tetejéről $14^\circ 2'$ -os emelkedési szög alatt látszik. Milyen messze van a két épület egymástól? 80 m
28. Milyen magas az a toronyantenna, amelyet a közepén sodronykötelekkel kötöttek le a talajhoz? A sodronykötelek hossza 140 m és a sodronykötél a vízszintessel $51^\circ 47'$ -es szöget zár be. 220 m
29. Egy antenna 48,5 m hosszú drótkötéllal van kikötve és a drótkötél hajlásszöge a talajhoz képest $67,5^\circ$. Ha az antennát 24 m-rel távolabbról akarjuk kikötni, akkor milyen hosszú drótkötélre van szükségünk? 19,8 m
30. Egy antenna magasságát akarjuk meghatározni a következő módon. Az antenna talppontját nem tudjuk elérni, de a talppontjának az irányába felveszünk egy 30 m hosszú szakaszt. Majd a szakasz végpontjaiból megmérjük, hogy az antenna csúcsa $54^\circ 43'$, illetve $42^\circ 58'$ emelkedési szög alatt látszik. Milyen magas az antenna? 78 m