

Gyakorló feladatok szinusz- és koszinusztételre

Szinusztétel

1. Egy háromszögben $a = 11$ cm, $\alpha = 65^\circ$, $\beta = 71^\circ$. Számítsd ki a háromszög másik két szögét!
2. Egy háromszögben $a = 25$ cm, $b = 18$ cm és $\alpha = 75^\circ$. Számítsd ki a hiányzó oldalt, és szögeket!
3. Egy háromszög szokásos jelöléseit használva számold ki a hiányzó adatokat!
 - a) $a = 32$ cm, $\alpha = 42^\circ$, $\beta = 75^\circ$;
 - b) $a = 24$ cm, $\alpha = 110^\circ$, $\gamma = 25^\circ$
 - c) $b = 45$ cm, $c = 25$ cm, $\beta = 65^\circ$;
 - d) $a = 3$ dm, $b = 2$ dm, $\beta = 46^\circ$
 - e) $c = 47$ cm, $a = 18$ cm, $\gamma = 55^\circ$;
 - f) $a = 4$ cm, $b = 3,5$ cm, $\beta = 40^\circ$
4. Egy folyó egyik partján kijelölt A pontnak a másik parton fekvő C ponttól való távolságát akarjuk meghatározni. Az AC távolság azonban közvetlenül nem mérhető. Ezért kijelölünk az A pont partján egy B pontot, és megmérjük a következő szögeket: $\angle CAB = 65^\circ$, $\angle CBA = 70^\circ$. Mekkora az AC távolság?
5. Egy háromszög kerülete 40 cm és két 40° és 65° . Számítsd ki a háromszög oldalait, és területét!

Koszinusztétel

6. Számítsd ki a háromszög harmadik oldalát, és szögeit, ha $a = 8$ cm, $b = 6$ cm, és $\gamma = 40^\circ$.
7. Számítsd ki a háromszög legnagyobb szögét, ha oldalai 7 cm, 8 cm és 10 cm hosszúak!
8. A szokásos jelöléseket használva számítsd ki a hiányzó adatokat, valamint a területét!
 - a) $a = 10$ cm, $b = 18$ cm, $\gamma = 35^\circ$
 - b) $b = 13$ cm, $c = 18$ cm, $\alpha = 100^\circ$
 - c) $a = 20$ cm, $b = 25$ cm, $c = 32$ cm
 - d) $a = 18$ cm, $b = 11$ cm, $c = 10$ cm
 - e) $a = 8$ cm, $b = 9$ cm, $c = 19$ cm
 - f) $b = 15$ cm, $c = 20$ cm, $\alpha = 40^\circ$
9. Egy háromszögben adott a és c oldalhoz tartozó magasság: $m_a = 50$ cm, $m_c = 70$ cm és $\beta = 40^\circ$. Számítsd ki a háromszög oldalait, és területét!

Vegyes feladatok

10. Egy háromszög két oldala 3 és 7 cm, területe $8,56 \text{ cm}^2$. Mekkora ennek a háromszögnek a szögei?

11. A folyó egyik partján levő A pontnak a túlsó parton található C ponttól való távolságát keressük. Az ismert A-val azonos oldalon található B ponttól mért távolság 300 m, $\angle CAB = 49^\circ$, és $\angle CBA = 55^\circ$. Mekkora AC távolsága?

12. Egy háromszögben az egyik oldal 10 cm, két rajta fekvő szöge 50 és 30 fokosak. Mekkora a területe?

13. Egy paralelogramma területe 35 egység. Két szomszédos oldala 15 és 25 egység. Mekkora a paralelogramma oldalai, szögei, és átlói?

14. Egy háromszög két oldalának különbsége 5 cm, az ezekkel szemközti szögei 35 és 40 fokosak. Mekkora a háromszög területe?

15. Egy ABCD négyszögben az $AB = 50 \text{ cm}$, $\angle DAC = 65^\circ$, $\angle DBA = 35^\circ$, $\angle CAB = 40^\circ$, $\angle DBC = 75^\circ$. Mekkora a CD oldal?

16. Egy háromszög két oldalának aránya 4:5, az általuk bezárt szög 60° , a harmadik oldal 10 cm. Mekkora a háromszög területe?

17. Két város 76 km-re fekszik egymástól. Egy adótoronyt úgy helyeznek el, hogy az egyik várostól a toronyig, és a toronytól a másik városig összesen 122 km legyen a távolság. A toronyból a két város 64° -os szögben látszik. Mekkora földterületet foglal magában a két város, és az adótorony által alkotott háromszög?

18. Egy háromszög szögei úgy aránylanak egymáshoz, mint 3: 4 : 5, egyik oldala 15 cm. Mekkora a mási két oldal?

ADATOK	Melyik tételt használd	Mit érdemes kiszámítani először
egy oldal és két szög	szinusz tétel	hiányzó oldal
két oldal és a nagyobbikkal szemközti szög	szinusz tétel	kisebb oldallal szemközti szög
két oldal és a közbezárt szögük	koszinusz tétel	a harmadaik oldal
három oldal	koszinusz tétel	egy szög