

ELEMI GEOMETRIA

SZÖGEK

Két szög különbsége 52 fok, ugyanezen két szög aránya 5:2. Hány fokosak a szögek?

Mekkora szöget zár be két óramutató

- a) 2 óra 20 perckor?
- b) 3 óra 32 perckor?
- c) 4 óra 43 perckor?

Négy szög együtt egyenesszöget alkot, továbbá mindegyik szög az előzőnél 10 fokkal nagyobb. Számítsuk ki a szögek nagyságát!

Két merőleges szárú szög közül az egyik a) háromszorosa; b) négyszerese; c) ötszöröse a másiknak. Mekkora a két szög?

Egy hajó északi irányban halad egy ponti, majd itt 67,5 fokkal elfordul pozitív irányba. A szélrózsa milyen irányában halad ekkor?

Egy egyenlőszárú háromszög egyik szárához tartozó magasság a másik szárral 13 fokkal kisebb szöget alkot, mint az alapon lévő szög. Mekkora a háromszög szögei?

EGYBEVÁGÓSÁG

Végezze el az alábbi transzformációkat, ha a koordináta-rendszerben adott egy N négyzet, melynek csúcspontjai: A(4;1) B(5;0) C(6;1) és D(5;2).

A négyzetet tükrözze tengelyesen az y tengelyre!

A négyzetet tükrözze középpontosan az origóra!

Forgassa el a négyzetet az O pont körül +90 fokkal!

Tolja el a négyzetet $v(-1;-3)$ vektorral!

Egy háromszög oldalhosszúságai egész számok. Két oldala 3 cm és 7 cm. Döntse el a következő állításokról, hogy igaz vagy hamis! (2 pont)

1. állítás: A háromszög harmadik oldala lehet 9 cm.
2. állítás: A háromszög harmadik oldala lehet 10 cm.

Döntse el, hogy a következő állítások közül melyik igaz és melyik hamis! (3 pont)

A: A háromszög köré írható kör középpontja mindig valamelyik súlyvonalra esik.

B: Egy négyszögnek lehet 180°-nál nagyobb belső szöge is.

C: Minden trapéz paralelogramma.

Adja meg az alábbi állítások logikai értékét! A táblázatban karikázza be a helyes választ! (4 pont)

A állítás: Minden rombusznak pontosan két szimmetriatengelye van.

B állítás: Minden rombusznak van két szimmetriatengelye.

C állítás: Van olyan rombusz, amelynek pontosan két szimmetriatengelye van.

D állítás: Nincs olyan rombusz, amelynek négy szimmetriatengelye van.

KERÜLETI KÖZÉPPONTI SZÖGEK

Az ABC háromszög oldalai a háromszög köré írt kör középpontjából 100, 110, 150 fokos szögben látszanak. Mekkora a háromszög szögei?

Mekkora az egységsugarú kör 270°-os középponti szögéhez tartozó ívének hossza?

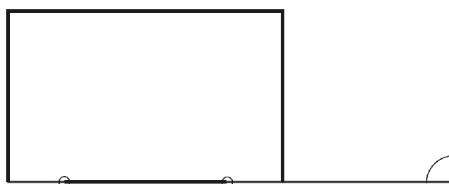
Mekkora szögben látszanak egy szabályos hatszög oldalai és átlói a hatszög köré írt körének egy a hatszög csúcsától különböző pontjaiból?

Adott r sugarú kör. Igazolja, hogy nincs olyan e körbe írt hegyesszögű háromszög, amelynél az oldalakhoz tartozó középponti szögek aránya 1:2:3.

Adott r sugarú kör. Tekintsd mindazokat a körbe írt háromszögeket, amelyeknél az oldalakhoz tartozó középponti szögek aránya 1:2:3. Határozd meg ezen háromszögek szögeit és oldalait!

Egy kör két átmérője 45 fokos szögben metszi egymást. A keletkező nagyobb ívhez mekkora kerületi szög tartozik?

Labdarúgásnál a kapura lövő játékosok közül az van kedvezőbb helyzetben, aki jobb szögből lő a kapura, azaz akinek a helyéről a kapu nagyobb szögben látszik. Határozza meg, hogy az ábránkon kicsinyítésben felrajzolt pályán a vastagon kihúzott, az ún. 16-os vonalon mely pontban látja a játékos legnagyobb szögben a kaput!



Jelöljük meg az ábrán látható színház nézőterén a legjobb oldalpáholyt, azaz azt, amelyből a színpad a legnagyobb szögben látszik



HÁROMSZÖGEK

SZÖGEI

Az ABC háromszög csúcspontjai a háromszög köré írt kört 2:3:7 arányú részekre bontják, mekkorák a háromszög szögei?

Egy háromszög belső szögeinek aránya 2:5:11. Hány fokos a legkisebb szög?

Az ABC háromszög A és B csúcsán átmenő szögfelezőinek hajlásszöge 60 fok. A C-beli magasságvonal és a belső szögfelező hajlásszöge 10 fok. Mekkorák a háromszög szögei?

Az ABC háromszög csúcspontjait középpontosan tükrözzük a háromszög köré írható kör középpontjára. Határozzuk meg az így kapott hatszög szögeit!

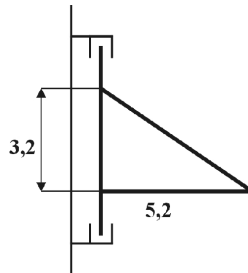
HÁROMSZÖG NEVEZETES VONALAI ÉS PONTJAI

1. A tetőt tartó szarufák végpontjai 4,8 m-re vannak egymástól. Mekkora a felezőpontjaikat összekötő gerenda?
2. Igazolja, hogy egy négyszög felezőpontjai egy paralelogramma csúcsai!
3. Egy háromszög szögei 62 és 43 fokosak. Mekkora szögben látszanak az oldalak
 - A) a beírt kör középpontjából;
 - B) a magasságpontból?

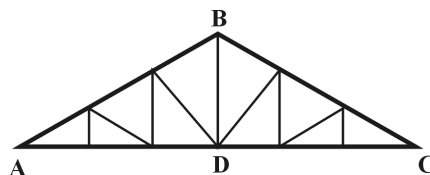
4. Egy d hosszúságú szakasz két végpontja egy derékszög egy-egy szárán mozog. Mit ír le a szakasz felezőpontja?

PITAGORASZ TÉTELLEL MEGOLDHATÓ FELADATOK

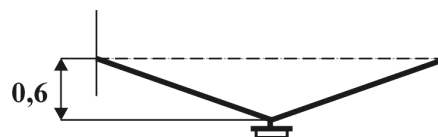
1. Egy 2 km hosszúságú útszakasz két végpontjában rögzítünk egy 2001 m hosszúságú kötelet. A kötel középpontját emeljük fel, amennyire csak lehet. Át tud-e alatta menni így egy felnőtt ember anélkül, hogy lehajolna?
2. Falra erősített forgódarunak a fallal párhuzamos vasrúdja 3,2 m, rá merőleges forgórúdja 5,2 m. Milyen hosszú az ezeket összekötő húzórud?



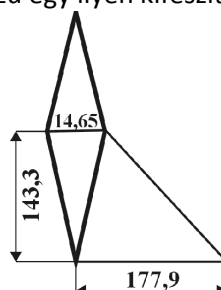
3. Határozzuk meg az ábrán látható tetőszerkezet BD magasságát, ha az AB, ill. BC szarufák 9 m, az AC keresztfa pedig 15 m hosszú!



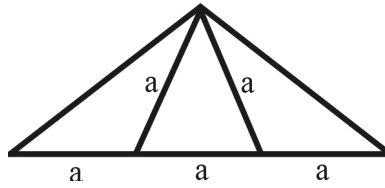
4. Egy 20 m széles úton két szemköztí ház közé kifeszített acélhuzalra függesztett villanylámpa belógása 60 cm. Milyen hosszú a huzal?



5. Két gyárépület között anyagszállításhoz lejtős csúszdát építettek. Határozza meg a csúszda hosszát, ha a gyárépületek távolsága 10 m, és a csúszda végeit 8 illetve 4 magasan helyezték el!
6. Egy 317 m magas rádió-leadótorony kifizítése a földtől 143,3 m magasságból induló sodronykötelekkel történik. A torony szélessége itt 14,65 m. A kifizítő kötelek a torony körül írt 177,9 m sugarú kör kerületén vannak leeresztve. Milyen hosszú egy ilyen kifizítő kötel?



7. Az ábrán látható tetőszerkezeten mindegyik a -val jelölt tetőgerenda egyenlő hosszú: 3,6 m. Milyen hosszú a nem jelölt két gerenda?



8. Milyen átmérőjű gömbfából lehet olyan gerendát kivágni, amelynek keresztmetszete 35 és 20 cm-es oldalakkal rendelkező téglalap?
9. Gótikus ablak felső része két körívből áll, ezeknek sugara megegyezik az ablak 60 cm szélességével. Mekkora annak a körnek a sugara, amely a két körívet és a vízszintes keresztfát érinti!

