

Hiperszexuális Viselkedés Leltár (Hypersexual Behavior Inventory, HBI)

BÓTHE BEÁTA, *ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Magyarország és Département de Psychologie, Université de Montréal, Canada*

TÓTH-KIRÁLY ISTVÁN, *ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Magyarország és Concordia University, Montreal, Canada*

RORY R. REID, *University of California, Los Angeles, CA, USA*

OROSZ GÁBOR, *Stanford University, Stanford, CA, USA és ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Magyarország*

DEMETROVICS ZSOLT, *ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Magyarország*

Ez a dokumentum a következő könyvfejezet megjelenés előtti (pre-publication) verziója:

Bóthe, B., Tóth-Király, I., Reid, R. C., Orosz, G., & Demetrovics, Z. (In Press). Hiperszexuális Viselkedés Leltár (Hypersexual Behavior Inventory, HBI). In Z. Horváth, R. Urbán, G. Kökönyei, & Z. Demetrovics (Eds.), *Kérdőíves módszerek a klinikai- és egészségpszichológiai kutatásában és gyakorlatában* [Survey methods in clinical and health psychological research and practice]. Budapest, Hungary: Medicina Kiadó.

© 2021. Ez a dokumentum nem az eredeti, könyvben megjelent verzió hitelesített másolata. A hivatalos változat a kiadó oldalán érhető el: <https://www.medicina-kiado.hu/kiadvanyaink/szak-es-tankonyvek/pszichiatria-pszichologia/kerdoives-modszeres-a-klinikai-es-egeszsegpszichologia-kutatasaban-es-gyakorlataban/>

Kérdőív elméleti háttere

Kevesebb, mint egy évtizeddel ezelőtt a Hiperszexuális Zavar (Kafka, 2010) diagnózist fontolóra vették a Mentális Zavarok Diagnosztikus és Statisztikai Kézikönyvének (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013) frissítése során, azonban ez a javaslat végül elutasításra került. Időközben további módszertanilag megalapozott empirikus kutatások és klinikai tanulmányok (pl. Kraus, Voon és Potenza, 2016; Reid és mtsai, 2012; Voon és mtsai, 2014) eredményeként a hiperszexualitás bekerült a Betegségek Nemzetközi Osztályzási Rendszerének legújabb verziójába (BNO-11) Kompulzív Szexuális Viselkedés Zavarként (Compulsive Sexual Behavior Disorder–CSBD) az Impulzus-kontroll zavarok közé (World Health Organization, 2018). Habár a CSBD a hivatalos diagnosztikai kategória jelenleg a hiperszexualitást illetően, nem született még olyan mérőeszköz, amely a CSBD diagnosztikai kritériumain alapulna. Emiatt azt javasoljuk, hogy a szakirodalomban megtalálható hiperszexualitást mérő kérdőívek kerüljenek alkalmazásra a kutatásokban és a klinikai munka során (a hiperszexualitás és a CSBD diagnosztikai kritériumainak részletes összehasonlítását lásd Bóthe, 2019).

A hiperszexualitást úgy definiálhatjuk, mint mértéktelen és kontrollálhatatlan szexuális fantáziák, késztetések és viselkedések összességét, amelyek jelentős személyes stresszt és negatív következményeket okoznak (pl. kötelezettségek elhanyagolása, fizikai vagy érzelmi sérülés). A hiperszexuális személyek arra használják a szexuális fantáziákat, késztetéseket és viselkedéseket, hogy megküzdjenek a negatív érzelmeikkel és a stresszel. Habár a hiperszexuális személyek megpróbálják kontrollálni ezeket a szexuális fantáziákat, késztetéseket és viselkedéseket, ezen próbálkozásaik sikertelenek és többször is visszatérnek a korábbi viselkedési mintázataikhoz (Kafka, 2010). Számos skála kialakításra került a hiperszexualitás mérésére, azonban a szisztematikus áttekintések és empirikus eredmények (Klein, Rettenberger, Boom és Briken, 2014; Montgomery-Graham, 2017; Stewart és Fedoroff, 2014; Womack, Hook, Ramos, Davis és Penberthy, 2013) alapján a Hiperszexuális Viselkedés Leltár (Hypersexual Behavior Inventory, HBI; Reid, Garos és Carpenter, 2011) a legmegbízhatóbb és a legvalidabb mérőeszköz a hiperszexualitás mérésére. A HBI három faktoron keresztül fedi le a hiperszexualitás kritériumait: kontroll, megküzdés, és következmények. A *kontroll* faktor az észlelt csökkent kontroll-képességet írja le, amely arra utal, hogy a személy nem tudja szabályozni a szexuális fantáziáit, késztetéseit, viselkedését és folyamatosan visszatér azokhoz. A *megküzdés* faktor a hangulathoz és érzelmekhez kapcsolódó kritériumokat fedi le, mint például a

szex használata a mindennapi problémák feledtetésére, stresszcsökkentésre vagy a negatív érzelmek elnyomására. A *következmények* faktor a hiperszexualitás potenciális negatív következményeit foglalja magába, mint például a szexuális viselkedések összeütközésbe kerülése a tanulmányokkal, munkahelyi feladatokkal (Reid és mtsai, 2011).

Célkitűzés

A HBI egy olyan rövid, többdimenziós kérdőív, amely lehetőséget nyújt a hiperszexualitás mértékének mérésére, azonban a kérdőív pontszámai alapján nem lehet megbízhatóan diszkrét csoportokat létrehozni a hiperszexualitás súlyossága alapján. A kérdőívet általános és klinikai populációkon is lehet alkalmazni a hiperszexuális személyek azonosítására, valamint terápiás és intervenciós munka során is használható a hiperszexualitásban bekövetkező változások mérésére (Bóthe és mtsai, 2018, 2019; Reid és mtsai, 2011; Reid és mtsai, 2012).

Kérdőív bemutatása

A HBI skálát Reid és munkatársai (2011) dolgozták ki Kafka (2010) Hiperszexuális Zavar diagnosztikai kritériuma alapján. A skála fejlesztése során két független minta adatait használták fel, a tétel kiválasztásánál figyelembe vették az extrém értékeket, a variancia heterogenitását, a szfericitást, és a toleranciát. Eltávolították a kezdeti item-szettből azokat a tételeket, amelyek túlzott mértékű ferdeséggel vagy alacsony varianciával rendelkeztek. Ezután korrigált item-totál korrelációt, valamint Cronbach-alfa mutatót számoltak és eltávolították azokat a tételeket, amelyek csökkentették az adott faktorok megbízhatóságát. Következő lépésként, egy hiperszexualitással kapcsolatos problémáikra kezelést kereső férfiak mintáján ($N_1 = 324$) végeztek tételszelekciót, majd feltáró faktorelemzést (EFA), valamint reliabilitás vizsgálatot hajtottak végre. Ezután egy újabb, hiperszexualitással kapcsolatos problémáikra kezelést kereső férfiak mintáján ($N_2 = 203$) megerősítő faktorelemzést (CFA) végeztek, majd a skála reliabilitását és validitását is megvizsgálták. A skála magyar verzióját Bóthe és munkatársai (2019) készítették el Beaton, Bombardier, Guillemín és Ferraz (2000) fordítási protokollja alapján, valamint Bóthe és munkatársai (2018) vizsgálták a skála különböző csoportokban (pl. nők, LGBTQ személyek) való felhasználhatóságát is, mely az eredeti validálási folyamat egyik limitációja volt.

A HBI egy önbeszámoló kérdőív, melyet minden olyan személy kitölthet, aki élt már szexuális életet. Az alábbi definíciót érdemes használni a szexuális tevékenységek definiálására a skála kitöltésének megkezdése előtt: *„A kérdőív szexnek tekint minden olyan cselekvést vagy viselkedést, amely stimulál vagy felizgat valakit és célja szexuális gyönyör vagy orgazmus elérése (pl. önkielégítés, pornográfia nézése, partnerrel való közösülés bármely formája stb.). Ne feledd tehát, hogy szexuális viselkedés egyaránt létre jöhet egyedül és partnerrel!”* (Reid és mtsai, 2011).

A HBI-t papír-ceruza és online formában is fel lehet venni, a skála kitöltése megközelítőleg 3 percet vesz igénybe. A HBI 19 tételből és három faktorból áll, az elmúlt hat hónap szexuális tevékenységeire vonatkoznak a tételek. A faktorok a már korábban bemutatott diagnosztikus kritériumokat fedik le: kontroll (nyolc tétel, pl. *„Bár megfogadtam, hogy felhagyok egy bizonyos szexuális viselkedéssel, mégis újra és újra visszatérek hozzá.”*), megküzdés (hét tétel; pl. *„Szexuális tevékenységekhez folyamodom olyankor, amikor kellemetlen érzéseket élek át, például ideges, szomorú, vagy dühös vagyok.”*), és következmények (négy tétel; pl. *„A szexuális viselkedésem zavart okoz az életem egyéb területein, mint a munkámban vagy a tanulmányaimban.”*). A vizsgálati személyek egy ötfokú skálán jelölik, hogy milyen gyakran jellemzőek rájuk az egyes állítások (1 = soha, 5 = nagyon gyakran) (Reid és mtsai, 2011).

A HBI nem tartalmaz fordított tételt, az egyes faktorokhoz tartozó tételek pontszámát össze kell adni, ha egy összpontszámot is szeretnénk számolni, akkor az összes tétel pontszámát össze kell adni. A vizsgálati személyek 19-95 közötti pontszámokat érhetnek el a skálán, minél magasabb a pontszám, annál magasabb hiperszexualitás jellemzi a kitöltőt. Habár korábban az 53 pontot határozták meg cut-off pontszámnak a hiperszexualitás tekintetében (Reid és Garos, 2007; Reid és mtsai, 2011), hazai eredmények alapján nem lehet megbízható cut-off pontszámot meghatározni (Bóthe, Kovács és mtsai, 2019). Összességében a HBI skála arra használható, hogy a kitöltők hiperszexualitásának mértékét meghatározzuk, azonban a kitöltőket a HBI-n elért pontszámuk alapján nem lehet hiperszexuális és nem hiperszexuális kategóriákba sorolni.

A HBI magyar verziója szabadon felhasználható kutatások és gyakorlati munka keretén belül.

Pszichometriai jellemzők

A HBI strukturális validitását illetően feltáró (EFA) és megerősítő faktorelemzést (CFA), konvergens és diszkrimináns validitási vizsgálatokat végeztek Reid és munkatársai (2011). Mind az EFA, mind a CFA eredményei alapján megfelelő a három faktoros, elsőrendű modell. A hazai validálás során is megfelelő illeszkedést mutatott a három faktoros, elsőrendű modell (Bóthe, Kovács és mtsai, 2019). Továbbá Bóthe és munkatársai (2018) mérési invariancia tesztelést végeztek annak érdekében, hogy biztosítsák a nemi és szexuális orientáció alapú (azaz heteroszexuális férfiak, heteroszexuális nők, LGBTQ férfiak, és LGBTQ nők) összehasonlítások helyességét. Eredményünk szerint a kérdőív megfelelően működik a különböző alcsoportokban. Emellett pedig az LGBTQ férfiak látens átlagai a legmagasabbak az összes faktoron, azonban az LGBTQ nők is szignifikánsan magasabb látens átlagot értek el a megküzdés faktoron (részleteket lásd Bóthe és mtsai, 2018).

A reliabilitást illetően a HBI és faktorjainak belső konzisztenciájának tesztelésére Cronbach-alfa mutatókat, valamint teszt-reteszt reliabilitást számoltak Reid és munkatársai (2011). A HBI összpontszám ($N_1: \alpha = 0,95$; $N_2: \alpha = 0,96$), valamint a kontroll ($N_1: \alpha = 0,94$; $N_2: \alpha = 0,95$), a megküzdés ($N_1: \alpha = 0,90$; $N_2: \alpha = 0,91$) és a következmények ($N_1: \alpha = 0,87$; $N_2: \alpha = 0,89$) faktorok Cronbach-alfa értéke megfelelő volt. A teszt-reteszt reliabilitás értéke kiváló volt ($r = 0,91$). A skála megfelelő reliabilitást ($\alpha = 0,75-0,86$; kompozit reliabilitás = $0,84-0,91$) mutatott a hazai validálás során is (Bóthe, Kovács és mtsai, 2019), valamint további kutatásokban is (Bóthe, Bartók és mtsai, 2018; Bóthe, Koós, Tóth-Király, Orosz és Demetrovics, 2019; Bóthe, Tóth-Király, Potenza és mtsai, 2019; Klein és mtsai, 2014; Yeagley és mtsai, 2014). Ezen eredmények alapján a HBI megbízható mérőeszköznek tekinthető.

A HBI konvergens és diszkrimináns validitásának vizsgálatára számos konstruktm bevonásra került Reid és munkatársai (2011), valamint a hazai vizsgálatok során is (Bóthe, Koós és mtsai, 2019; Bóthe, Tóth-Király és mtsai, 2019). Reid és munkatársainak (2011) eredményei szerint a HBI szignifikáns, pozitív és erős kapcsolatban állt a Compulsive Sexual Behavior Inventory-n ($r = 0,92$) és a Sexual Compulsivity Scale-n ($r = 0,82$) elért pontszámokkal, az impulzivitással ($r = 0,71$), és a depresszióval ($r = 0,67$) is. Emellett pozitív, közepes hatásméretű és szignifikáns kapcsolatban állt a hiperszexualitás mértéke a stresszel szembeni sérülékenységgel ($r = 0,57$), az öntudatossággal ($r = 0,52$), az észlelt stresszel ($r = 0,49$), az érzelmek diszregulációjával ($r = 0,46$), az unalomra való hajlammal ($r = 0,44$), és a szorongással ($r = 0,41$). Továbbá szignifikáns és pozitív, gyenge kapcsolatban állt a hiperszexualitás mértéke a hosztilitással ($r = 0,28$), és szignifikáns és negatív, közepes hatásméretű kapcsolatban állt az önfegyelemmel ($r = -0,48$). A hazai eredmények alapján a hiperszexualitás pozitív, közepes hatásméretű és szignifikáns kapcsolatban állt a problémás pornográfia-használattal ($r = 0,58$), az önbeszámolón alapuló ADHD tünetekkel ($r = 0,33$), és az impulzivitással ($r = 0,31$), valamint szignifikáns és pozitív, gyenge kapcsolatban állt a maszturbálás gyakoriságával ($r = 0,29$), a pornográfia-használat gyakoriságával ($r = 0,26$), a kompulzivitással ($r = 0,14$), és a szexuális partnerek számával ($r = 0,11$) (Bóthe, Koós és mtsai, 2019; Bóthe, Tóth-Király és mtsai, 2019).

Korábban Reid és munkatársai (2007, 2011) 53 pontot határoztak meg, mint egy lehetséges cut-off pontszámot Jacobson és Truax (1991) irányelvei alapján, amely kiváló szenzitivitással (0,92) rendelkezett, azonban a specificitás (0,62) alacsony volt, valamint pozitív prediktív értéket, negatív prediktív értéket és pontosságot nem közöltek. Ezen limitációk kiküszöbölésére látens profilelemzést végeztünk, hogy létrehozzunk egy cut-off pontszámot a HBI skálán hiperszexuális személyek azonosítására (Bóthe, Kovács és mtsai, 2019). A hét osztályos modellt választottuk az Akaike- (AIC), Bayesianus- (BIC), minta mérettel korrigált Bayesianus Információs Kritérium (SSABIC), entrópia mutatók és a Lo-Mendel-Rubin teszt eredménye alapján. Az első csoportba a válaszadók 58,9%-a tartozott, a másodikba 20,9%, a harmadikba 4,8%, a negyedikbe 6,7%, az ötödikbe 4,0%, a hatodikba 3,7%, és a hetedikbe 1,0%. A hetedik csoportot (akik a legmagasabb hiperszexualitás pontszámot érték el) használtuk arany standardként a szenzitivitás, specificitás, pozitív prediktív érték, negatív prediktív érték, és pontosság meghatározásához, azonban nem lehetett egy megbízható cut-off pontszámot megállapítani. Összességében elmondható, hogy a HBI egy valid és megbízható mérőeszköz a hiperszexualitás szintjének mérésére mind külföldi, mind hazai mintákon, valamint általános és klinikai populációkon végzett vizsgálatok során is alkalmazható a skála. Ennek ellenére a HBI nem rendelkezik egy megbízható cut-off pontszámmal, így inkább arra használható, hogy felmérjük a hiperszexualitás mértékét, semmint arra, hogy diagnosztikai mérőeszközként használjuk.

Ilyen esetekben érdemes arra használni az egyes skálákat, hogy egy-egy zavart vagy problémás viselkedést kizárjunk (pl. alacsony pontszám esetén a hiperszexualitás kizárható), míg magas pontszámok elérése esetén érdemes további klinikai vizsgálatokat végezni.

További információk

A HBI rendelkezik egy rövid, nyolc tételű verzióval (Reid, in prep), amelynek segítségével gyorsan felmérhető a hiperszexualitás szintje, azonban az egyes faktorok szerepe külön-külön nem vizsgálható. A hazai rövid verziót illetően vegyék fel a szerzőkkel a kapcsolatot.

Hivatkozások

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC: Author.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191.
- Böthe, B. (2019). *Examination of the similarities and dissimilarities between hypersexuality and problematic pornography use* (doctoral dissertation). ELTE Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary.
- Böthe, B., Bartók, R., Tóth-Király, I., Reid, R. C., Griffiths, M. D., Demetrovics, Z., & Orosz, G. (2018). Hypersexuality, Gender, and Sexual Orientation: A Large-Scale Psychometric Survey Study. *Archives of Sexual Behavior*, 47, 2265–2276.
- Böthe, B., Koós, M., Tóth-Király, I., Orosz, G., & Demetrovics, Z. (2019). Investigating the associations of adult ADHD symptoms, hypersexuality, and problematic pornography use among men and women on a largescale, non-clinical sample. *Journal of Sexual Medicine*, 16(4), 489–499.
- Böthe, B., Kovács, M., Tóth-Király, I., Reid, R. C., Griffiths, M. D., Orosz, G., & Demetrovics, Z. (2019). The Psychometric Properties of the Hypersexual Behavior Inventory Using a Large-Scale Nonclinical Sample. *The Journal of Sex Research*, 56(2), 180–190.
- Böthe, B., Tóth-Király, I., Potenza, M. N., Griffiths, M. D., Orosz, G., Demetrovics, Z. (2019). Revisiting the role of impulsivity and compulsivity in problematic sexual behaviors. *Journal of Sex Research*, 56(2), 166–179.
- Jacobson, N. S., & Truax, P. (1991). Clinical significance: A statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59, 12–19.
- Kafka, M. P. (2010). Hypersexual disorder: A proposed diagnosis for DSM-V. *Archives of Sexual Behavior*, 39(2), 377–400.
- Klein, V., Rettenberger, M., Boom, K. D., & Briken, P. (2014). Eine Validierungsstudie der deutschen Version des Hypersexual Behavior Inventory (HBI). *PPmP Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 64(3–4), 136–140.
- Kraus, S. W., Voon, V., & Potenza, M. N. (2016). Should compulsive sexual behavior be considered an addiction? *Addiction*, 111, 2097–2106.
- Montgomery-Graham, S. (2017). Conceptualization and Assessment of Hypersexual Disorder: A Systematic Review of the Literature. *Sexual Medicine Reviews*, 5(2), 146–162.
- Reid, R. C. (in prep). Validation of the HBI-8.
- Reid, R. C., & Garos, S. (2007, August). *A new measure of hypersexual behavior: Scale development and psychometrics*. Poster session presented at the annual convention of the American Psychological Association, San Francisco, CA
- Reid, R. C., Carpenter, B. N., Hook, J. N., Garos, S., Manning, J. C., Gilliland, R., ... Fong, T. (2012). Report of findings in a dsm-5 field trial for hypersexual disorder. *Journal of Sexual Medicine*, 9(11), 2868–2877.
- Reid, R. C., Garos, S., & Carpenter, B. N. (2011). Reliability, validity, and psychometric development of the Hypersexual Behavior Inventory in an outpatient sample of men. *Sexual Addiction & Compulsivity*, 18(1), 30–51.
- Stewart, H., & Fedoroff, J. P. (2014). Assessment and Treatment of Sexual People with Complaints of Hypersexuality. *Current Sexual Health Reports*, 6(2), 136–144.
- Voon, V., Mole, T. B., Banca, P., Porter, L., Morris, L., Mitchell, S., ... & Irvine, M. (2014). Neural

correlates of sexual cue reactivity in individuals with and without compulsive sexual behaviours. *PloS one*, 9(7), e102419.

Womack, S. D., Hook, J. N., Ramos, M., Davis, D. E., & Penberthy, J. K. (2013). Measuring Hypersexual Behavior. *Sexual Addiction and Compulsivity*, 20(1–2), 65–78.

World Health Organization (2018). *International statistical classification of diseases and related health problems (11th ed.)*. Retrieved on July 16, 2018, from: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/1630268048>

Melléklet
A Hiperszexuális Viselkedés Leltár

Az alábbiakban olyan állításokat olvashatsz, amelyek különböző gondolatokat, érzéseket és viselkedéseket írnak le. Kérjük, minden állításnál jelöld, hogy az milyen gyakran jellemző rád!

A kérdőív szexnek tekint minden olyan cselekvést vagy viselkedést, amely stimulál vagy felizgat valakit és célja szexuális gyönyör vagy orgazmus elérése (pl. önkielégítés, pornográfia nézése, partnerrel való közösülés bármely formája stb.). Ne feledd tehát, hogy szexuális viselkedés egyaránt létre jöhet egyedül és partnerrel!

	soha	ritkán	néha	gyakran	nagyon gyakran
1. A szexet a napi gondok feledtetésére használom.	1	2	3	4	5
2. Bár megfogadtam, hogy felhagyok egy bizonyos szexuális viselkedéssel, mégis újra és újra visszatérek hozzá.	1	2	3	4	5
3. A szex segít, hogy kevésbé érezzem magam magányosnak.	1	2	3	4	5
4. Részt veszek olyan szexuális tevékenységekben, amikről tudom, hogy később meg fogom bánni.	1	2	3	4	5
5. A szexualitás érdekében feláldozok olyan dolgokat, amik tényleg fontosak az életemben.	1	2	3	4	5
6. Szexuális tevékenységekhez folyamodom olyankor, amikor kellemetlen érzéseket élek át, például ideges, szomorú, vagy dühös vagyok.	1	2	3	4	5
7. A szexuális szokásaim megváltoztatására tett kísérleteim kudarcba fulladnak.	1	2	3	4	5
8. Amikor nyugtalan vagyok, szexszel nyugtatom meg magam.	1	2	3	4	5
9. Szexuális gondolataim és fantáziáim akadályoznak fontos feladataim elvégzésében.	1	2	3	4	5
10. A szexben olyan dolgokat is megteszek, amelyek egyébként az értékeim és meggyőződésem ellen valók.	1	2	3	4	5
11. Bár szexuális viselkedésem felelőtlen és meggondolatlan, nehezemre esik ellenállni.	1	2	3	4	5
12. Úgy érzem, hogy a szexuális viselkedésem olyan irányba visz engem, amerre nem szeretnék menni.	1	2	3	4	5
13. A szexualitás segít a stressz kezelésében.	1	2	3	4	5
14. A szexuális viselkedésem uralja az életem.	1	2	3	4	5
15. Nem tudok uralkodni a szexuális sóvárgásomon, vágyaimon.	1	2	3	4	5
16. A szex segít megküzdeni a lelki fájdalommal, amit átélek.	1	2	3	4	5
17. Úgy viselkedem a szexualitással kapcsolatban, amit magam is helytelennek tartok.	1	2	3	4	5
18. A szex számomra egy módja a problémákkal való megküzdésnek.	1	2	3	4	5
19. A szexuális viselkedésem zavart okoz az életem egyéb területein, mint a munkámban vagy a tanulmányaimban.	1	2	3	4	5

Kontroll: 2., 4., 7., 10., 11., 12., 15., 17. tétel;

Megküzdés: 1., 3., 6., 8., 13., 16., 18. tétel;

Következmények: 5., 9., 14., 19. tétel