

Gyula O. H. Katona is 70

Gyula Y. Katona

Department of Computer Science
and Information Theory
Budapest University of Technology and Economics

03/09/2011



Outline

- 1 Quiz
- 2 Preliminaries
- 3 Family
- 4 Childhood
- 5 University years
- 6 Scientific achievements
- 7 Descendants
- 8 Friends
- 9 Hobbies
- 10 Summary



Outline

- 1 Quiz
- 2 Preliminaries
- 3 Family
- 4 Childhood
- 5 University years
- 6 Scientific achievements
- 7 Descendants
- 8 Friends
- 9 Hobbies
- 10 Summary



Quiz

Please fill out the distributed quiz about Gyula O. H. Katona, you have 10 minutes.



Quiz

Please fill out the distributed quiz about Gyula O. H. Katona, you have 10 minutes.

Write your name on it, then exchange the sheets with your neighbors.



Quiz

Please fill out the distributed quiz about Gyula O. H. Katona, you have 10 minutes.

Write your name on it, then exchange the sheets with your neighbors.

During the talk, I'll give the correct answers, then you can grade the quiz in your hand.



Quiz

Please fill out the distributed quiz about Gyula O. H. Katona, you have 10 minutes.

Write your name on it, then exchange the sheets with your neighbors.

During the talk, I'll give the correct answers, then you can grade the quiz in your hand.

The winner gets a prize!



Outline

- 1 Quiz
- 2 Preliminaries**
- 3 Family
- 4 Childhood
- 5 University years
- 6 Scientific achievements
- 7 Descendants
- 8 Friends
- 9 Hobbies
- 10 Summary



Main question

Question

How old is Gyula O. H. Katona?



Main question

Question

How old is Gyula O. H. Katona?

This is a difficult question.



Main question

Question

How old is Gyula O. H. Katona?

This is a difficult question.

Even if you find the correct answer, in a few years it may turn out to be false.



Main question

Question

How old is Gyula O. H. Katona?

This is a difficult question.

Even if you find the correct answer, in a few years it may turn out to be false.

In 2001 on a conference I presented the following theorem:



Main question

Question

How old is Gyula O. H. Katona?

This is a difficult question.

Even if you find the correct answer, in a few years it may turn out to be false.

In 2001 on a conference I presented the following theorem:

Theorem

Gyula O. H. Katona is 60.



Main question

Question

How old is Gyula O. H. Katona?

This is a difficult question.

Even if you find the correct answer, in a few years it may turn out to be false.

In 2001 on a conference I presented the following theorem:

Theorem

Gyula O. H. Katona is 60.

A few weeks ago, I found out that this is false.



New result

Theorem

Gyula O. H. Katona is 70.





Azonossági szám: 3012.H.06.11.

Budapest vármegye-
nyírváros.

Születési anyakönyvi kivonat.

| Folyó- szám | A bejegyzés ideje (év, hó, nap) | A születés ideje (év, hó, nap) | A gyermek utóneve, neme, vallása | A szülők | | | A születés helye, ha a születés nem az anya lakásán történt | Aláírás előtti esetleges megjegyzések. Aláírások. |
|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | családi és utóneve állása (foglalkozása), lakóhelye | vallása | élet- kora | | |
| 611. | 1945 szeptember 18. | 1945 augusztus 16. | Gyula Gábor fiú r. katol. | Thasova Gyula Ferenc gépművelő Maróti Gabriel La Maria Budapest Gábor u. 39. | r. 35. | r. 25. | Buda- pest XII. Glerony u. 11. | Bejegyezve az a. u. 11. 885-a születéssel irásbeli ke- jeleentes alap- ján. Clay Péla s. k. ak- sóh. |

Utólagos bejegyzések. — Kiigazítások.

[Empty space for corrections]

Bizonyítom, hogy ez a kivonat a Budapest XII. ker. állami anyakönyvvezetője részéről igazoltan megszerint megkegyez.

Kelt Budapest, 1945. aug. 9.



[Handwritten signature]
anyakönyvvezető

[Handwritten signature]

M. kir. állami nyvnd. Budapest 1944 — 4187.

15. sz. minta az A. U. 115. §-ához.
10 darab ára 12-fülfér.

Azonossági szám: *3012.HI.06.11.* *Budapest* vármegye-
nfe város.

Születési anyakönyvi kivonat.

| Folyó- szám | A bejegyzés ideje (év, hó, nap) | A születés ideje (év, hó, nap) | A gyermek utóneve, neme, vallása | A szülők | | | A születés helye, ha a születés nem az anya lakásán történt | Aláírás előtti esetleges megjegyzések. Aláírások. |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | családi és utóneve állása (foglalkozása), lakóhelye | vallása | élet- kora | | |
| | <i>1941 szeptember 18.</i> | <i>1916 június 16.</i> | <i>Gyula Gábor fiú r. katol.</i> | <i>Thasova Gyula Ferenc gépművelő Maróti Gabriel La Maria Budapest Gábor u. 39.</i> | <i>r. 35.</i> | <i>25.</i> | <i>Buda- pest XII. Gierony u. 11.</i> | <i>Bejegyezve az a. u. 11. 188- a szerkesztés írásbeli ke- zeletés alap- ján. Clay Péla s kék tőle.</i> |
| Utólagos bejegyzések. — Kiigazítások. | | | | | | | | |

Budapest XII. ker. állami anyakönyvvezető

Bizonyítom, hogy ez a kivonat a **szülői** anyakönyvi kóddal születési anyakönyvvel **szövegesen** megegyező.

Kelt *Budapest, 1945. aug. 9.*

W. P. S.
anyakönyvvezető

M. kir. állami nyvndok. Budapest 1944 — 4187.

15. sz. minta az A. U. 115. §-ához.
10 darab ára 12-fülfér.

2011 – 1941 = 70

Quiz question 1:

What is his date of birth?



Quiz question 1:

What is his date of birth?

Answer

March 16. \implies (d)



Outline

- 1 Quiz
- 2 Preliminaries
- 3 Family**
- 4 Childhood
- 5 University years
- 6 Scientific achievements
- 7 Descendants
- 8 Friends
- 9 Hobbies
- 10 Summary





László Katona



Justina Dirnbech



Rezső Maróti



Jozefa Szandalics



Gyula Katona sr.



Gabriella Maróti



Gyula O. H. Katona



Mother: Gabriella Maróti



Father: Gyula Katona



Father: Gyula Katona



Outline

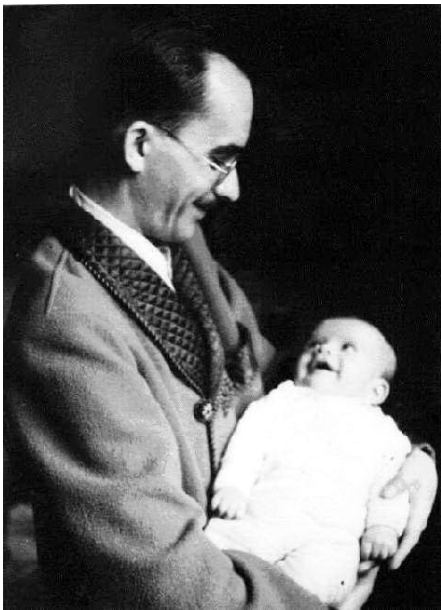
- 1 Quiz
- 2 Preliminaries
- 3 Family
- 4 Childhood**
- 5 University years
- 6 Scientific achievements
- 7 Descendants
- 8 Friends
- 9 Hobbies
- 10 Summary



















MŰEGYETEM 1782











Solving problems



Interested in mechanics



1782



Quiz question 2:

What is the meaning of the Hungarian word Katona?



Quiz question 2:

What is the meaning of the Hungarian word Katona?

Answer

soldier \implies (c)



From the age of 4 he was raised by his grandmother and aunt:



From the age of 4 he was raised by his grandmother and aunt:



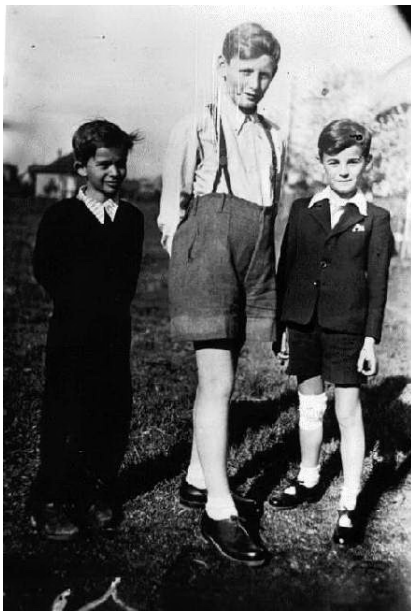
Jozefa Szandalics



Ilona Maróti











KOVACS ES SZABADOSMÉ MÜTERME SZEGED.

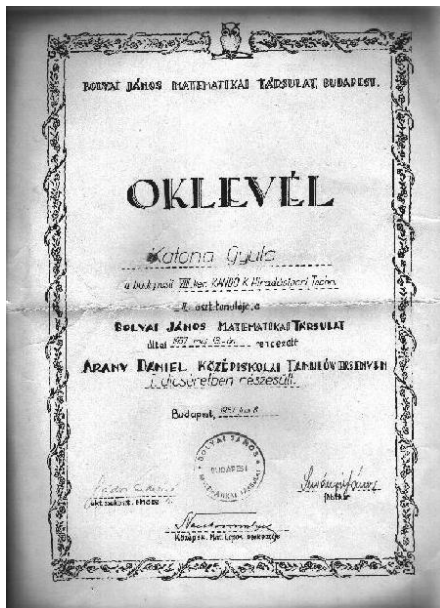




MŰEGYETEM 1782



Math competitions



Math competitions



Quiz question 3:

He has a high school diploma as a . . .



Quiz question 3:

He has a high school diploma as a . . .

Answer

industrial technician \implies (b)





Outline

- 1 Quiz
- 2 Preliminaries
- 3 Family
- 4 Childhood
- 5 University years**
- 6 Scientific achievements
- 7 Descendants
- 8 Friends
- 9 Hobbies
- 10 Summary



Ildikó Virág



1782







MŰEGYETEM 1782





Quiz question 4:

How did he meet his first wife?



Quiz question 4:

How did he meet his first wife?

Answer

They were classmates at the university. \implies (c)







Név: Katona Gyula
II évt. 1960/61. tanév I félévére beiratkozott

| A tárgy és az előadó neve | Heti óraszám | | Félévégi aláírás (Szorgalmi jegy) | Dátum |
|--------------------------------------|--------------|-----------|-----------------------------------|--------|
| | előlelt | gyakorlat | | |
| Simonovits Imre Filozófia | 2 | - | [Signature] | |
| Testnevelés | - | 1 | [Signature] | XIV/24 |
| G. Havas Katalin Logika | 2 | - | [Signature] | XII/27 |
| Szécsé Pál Analízis | 4 | 2 | [Signature] | XI/10 |
| Török Pál Algebra és sz.e. | 3 | 1 | [Signature] | dec 16 |
| Hajós György Differenciálg. | 2 | 1 | [Signature] | XII/20 |
| Nagy Elemér Hüvelyk fizika | 4 | 1 | [Signature] | XI/20 |
| Szabó János Mechanika | 3 | 1 | [Signature] | XIV/24 |
| Nagy Elemér Középszintű fizika | | 5 | [Signature] | XI/24 |
| Péter R. - Surányi Logikai szemle | 2 | - | [Signature] | XI/23 |
| Surányi János Valogatott sz.e. | 2 | - | [Signature] | XII/23 |
| Friskó András Linéris progr. | 2 | - | [Signature] | XII/23 |

Tanulmányi bizottság felhatalmazással rendelkező tagjai által aláírva:
 Lezárta: _____
 dékán (szorgalmi) hely. vez. _____
 - 10 -



Természettudományi kar
 a nappali tagozaton a mat.-fiz. szakra

| GYakorlati jegy | Dátum | Kollokvium | Dátum | Hivatalos bejegyzések |
|--------------------------|--------|--------------------------|--------|-----------------------|
| | | 10 (4) [Signature] | XII/29 | |
| 1960 Kollokvium | XII/20 | 10 (4) | | [Signature] |
| jeles (5) [Signature] | XI/10 | jeles (5) [Signature] | XI/10 | |
| | | je (4) [Signature] | XII/31 | |
| jeles (5) [Signature] | XI/20 | jeles (5) [Signature] | XI/28 | |
| [Signature] | XIV/24 | jeles (5) [Signature] | XI/28 | |
| jeles (5) [Signature] | XI/20 | | XI/28 | |

Tanulmányi Átlageredménye: _____
 Tanulmányi és vizsgakötelezettségeinek eleget tett.
 Kelt _____
 P. H. _____
 dékán (szorgalmi) _____



Név: Katona Gyula
III. évf. 1964/65. tanév félévére beiratkozt

| A tárgy és az előadó neve | Feltétlen előírás | Feltétlen kívánatos (Szegedi jegy) | Dátum |
|---------------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------|
| Köztudás góra Károly Tibor | 2 | 1 | V. évf. |
| Angol | - | 2 | XI. 15. |
| Pedagógia Storóth László | 2 | 1 | XI. 15. |
| Algebra és számelmélet Tóth Balázs | 2 | - | XI. 15. |
| Előzmény matematika Szerényi János | - | 2 | XI. 15. |
| Képzés Független Gesztesi Árpád | 3 | 1 | XI. 21. |
| Komplex függvény Rényi Alfréd | 3 | 2 | XII. 20. |
| Számelmélet Rényi Alfréd | 3 | 2 | XII. 20. |
| Númi és graf. R. H. G. H. | 2 | 2 | XII. 20. |
| Differenciál- és Közele András | 3 | 2 | XII. 21. |
| Matematikai logika Péter György | - | 2 | XII. 21. |
| Diadaktika és pedagógia | - | 2 | XII. 21. |

amelyet befizetett:

tanulmányi díj: _____

Levelezési díj: _____

diákhitel kölcsön díja: _____

— 18 —



Természettudományi

a szegedi tagozaton a matematika szakon

| Cykorlati jegy | Dátum | Kollokvium | Bérlés | Hivatalos bejegyzések |
|-----------------------------|----------|-----------------------------|--------|-----------------------|
| jelas (5) Szerényi János | XI. 15. | jelas (5) Szerényi János | 1/20 | 1/20 |
| | | jelas (5) Szerényi János | 1/20 | |
| | | jelas (5) Gesztesi Árpád | 3/20 | |
| jelas (5) Rényi Alfréd | XII. 20. | jelas (5) Rényi Alfréd | 1/20 | |
| jelas (5) Rényi Alfréd | XII. 20. | jelas (5) Rényi Alfréd | 1/20 | |
| jelas (5) Közele András | XII. 21. | jelas (5) Közele András | 1/20 | |
| jelas (5) Közele András | XII. 21. | jelas (5) Közele András | 1/20 | |

Tanulmányi díjbejegyzés:

Tanulmányi és vizsgaköltségeinek eleget tett.

Kelt

P. H.

Diák (szegedi)

— 19 —



Név: Katona Gyula
III. évf. 1054/92. tanév félévére beiratkozott

| A tárgy és az előadó neve | Heti órászám | | Félévégi előírás (Szaktanulmány) | Datum |
|-------------------------------------|--------------|----------------|----------------------------------|--------|
| | órá- lat | óra- korlat | | |
| Politikai gond- velemények | 2 | 1 | Vélemény | |
| Angol | - | 2 | Időnyelvi | XV/15 |
| Pedagógia Környezet | 2 | - | AZ ANYASZÖVEG TÖRÖLTETEI | |
| Algebra és szám- tudás | 2 | - | Tudás | XII/18 |
| Élelm. ismeretek, Tervezés | - | - | AZ ANYASZÖVEG TÖRÖLTETEI | |
| Közlés Függetlenség Gyásznap | 3 | 1 | Commi | XVI/21 |
| Komplex feladat Rényi Alfréd | 3 | 2 | Környezet | XII/18 |
| Közlés Függetlenség Rényi Alfréd | 3 | 2 | Rényi | XII/20 |
| Nyelv. és graf. Kis Ötös | 2 | 2 | Kis Ötös | XII/18 |
| Diff. egyenletek, Közele Andras | 3 | 2 | Lin | |
| Matematikai logika Péter György | - | 2 | Rényi | XII/21 |
| Didaktikai és pedagógiai | - | - | AZ ANYASZÖVEG TÖRÖLTETEI | |

Pál Turán

Alfréd Rényi

amitől bevezette:

Levegőtartó:

— 18 —



Természettudományi

a szappan tagozaton a matematika szakra

| Gyakorlati jegy | Datum | Kollokvium | Datum | Hivatásos bejegyzések |
|------------------|--------|------------------|--------|-----------------------|
| jelen (5) Kis | XII/18 | jelen (5) Kis | XII/20 | |
| | | jelen (5) Kis | XII/20 | |
| | | jelen (5) Kis | XII/20 | |
| | | jelen (5) Kis | XII/20 | |
| | | jelen (5) Kis | XII/20 | |
| | | jelen (5) Kis | XII/20 | |
| | | jelen (5) Kis | XII/20 | |
| | | jelen (5) Kis | XII/20 | |
| | | jelen (5) Kis | XII/20 | |
| | | jelen (5) Kis | XII/20 | |

Tanulmányi átgépeztető:

Tanulmányi és vizsgaközelítősegítségnek eleget tett.

Kelt

P. H.

— 19 —



Név: Katona Gyula
III. évf. 1054/92. tanév felvére beiratkozott

| A tárgy és az előadó neve | Heti órászám | | Félévi végkielégítés (Szagráti jegy) | Datum |
|-----------------------------------------|--------------|----------------|--------------------------------------|--------|
| | órá- lat | óra- korlat | | |
| Politikai gond- vevő T. Tibor | 2 | 1 | Vény | |
| Angol | - | 2 | időse | XV/15 |
| Pedagógia Horváth László | 2 | - | AZ ANYAGON YBEN TÖRÖLTETI | |
| Algebra és szám- tudás Pál | 2 | - | Turán | XII/18 |
| Élő- és természet- ismeret Turán Pál | - | - | AZ ANYAGON YBEN TÖRÖLTETI | |
| Költés Függvény- György Ákos | 3 | 1 | Comai | XVI/21 |
| Komplex függvény- Rényi Alfréd | 3 | 2 | Kis István | XVI/22 |
| Közelejtélelmény- Rényi Alfréd | 3 | 2 | Rényi | XII/20 |
| Német nyelv- Kis István | 2 | 2 | Kis István | XII/12 |
| Diff. egyenletek- Kis István | 3 | 2 | Lin | |
| Matematikai logika- Pál | - | 2 | Rényi | XVI/21 |
| Didaktikai és pedagógiai | - | - | AZ ANYAGON YBEN TÖRÖLTETI | |

Pál Turán

Alfréd Rényi

Természettudományi

a szaggalt tagozaton a matematika szakra

| Gyakorlati jegy | Datum | Kollokvium | Datum | Hivatásos bejegyzések |
|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------------|
| jelen (5) időse | XVI/15 | jelen (5) 50 | | |
| | | jelen (5) Turán | | |
| | | jelen (5) Comai | | |
| jelen (5) Rényi | XVI/21 | jelen (5) Rényi | XVI/21 | |
| jelen (5) Rényi | XII/20 | jelen (5) Rényi | XII/20 | |
| jelen (5) Kis | XII/12 | | | |
| jelen (5) Lin | XVI/21 | jelen (5) Lin | XVI/21 | |

amitől bevezette:

 Levelező:

 Cím: Ózdi Gazdasági Löv. vev.

 — 18 —



Tanulmányi átgépeztető:

 Tanulmányi és vizsgaközelítősegéinek eleget tett.
 Kelt
 P. H. _____
 (Ózdi Osztály)

— 19 —



Quiz question 5:

What grade did he get from Kató Rényi for the exam taken on December 30, 1961 in Complex Functions?



Quiz question 5:

What grade did he get from Kató Rényi for the exam taken on December 30, 1961 in Complex Functions?

Answer

5 \implies (e)



Quiz question 6:

How a many of his university grades are worse than 4?



Név: Katona Gyula
 I. sz. 19 59/60 tanév II. félévére beiratkozott

| A tárgy és az előadó neve | Heti óraszám | | Főkezdő előírás (Szorgalmi jegy) | Dátum |
|---------------------------------|--------------|--------|----------------------------------|--------|
| | előadás | zárkór | | |
| Simonovits I. né Filozófia | 2 | - | Simonovits I. | V. 18 |
| Orosz | - | 2 | Agos | V. 27 |
| Testnevelés | - | 2 | Vágos | V. 24 |
| B. Barkóczy Károl Altrajdos lt. | 2 | - | Barkóczy K. | V. 20 |
| Szász Pál Analízis | 4 | 3 | Szász P. | V. 24 |
| Fuchs László Algebra és sz. | 3 | 2 | Fuchs | V. 20. |
| Hajós György Berendezés a g. | 4 | 2 | Hajós | V. 24. |
| Baitner Géza Kérdéskérdés felk. | 4 | 2 | Baitner | V. 20 |
| Nagy Elemér Műhelygyak. | - | 3 | Nagy | V. 26 |
| Péter-Sorányi Logikai szem. | 2 | - | Péter-Sorányi | |
| Lezárva | | | | |
| Surdányi János Válogatás sz. | 2 | - | Surdányi | |

anélkül beírta: rendjentes

Lezárta: Bjedy 1960. 4. 2.
Wassner Gyula
 osztályvezető tanár



Természettudományi kar
 a nappali tagozaton a mat.-fiz. szakra

| Gyakorlati jegy | Dátum | Kollokvium | Dátum | Elvitatás bejegyzés |
|-----------------|--------|-------------------|-------|---------------------|
| | | jéles (4) | | |
| | | Órások (2) | | |
| id (4) | V. 27 | Agos | | való |
| nyer | V. 24 | | | visz |
| szorgalmi | V. 20 | | | 42220- |
| | | jéles (5) | | |
| | | Barkóczy | | |
| jéles (5) | V. 24 | Szász P. | | |
| jéles (5) | V. 20. | Fuchs | | |
| jéles (5) | V. 24. | Hajós | | |
| jéles (5) | V. 20 | Baitner | | |
| jéles (5) | V. 26 | Nagy | | |
| jéles (5) | V. 20 | Péter-Sorányi | | |
| jéles (5) | V. 26 | Surdányi | | |

Tanulmányi teljesítménye: jéles (9,8)
 Tanulmányi és vizsgakötelezettségeinek eleget tett.
 Kérelmet 1960. június 4-én
 P. H. DEKÓ tanügyi h.



Szigorlatok:

Katona Gyula
 II. évf. mat. I. sz. szobor
 IV. (első szigorlaton)
 Matematika
 je. (h) *szobor*

**Kis. fizika és elm. mech.
 közepes (S)**
 mindkét nyelven *Szabó*

III. szigorlati szakra.
 Budapest, 1944. november 4.
Szabó
 iskola *h.*



- 34 -

Szigorlatok:

Katona Gyula
 II. évf. matem. szobor
 IV. félévi szigorlaton
 Matematika
 jeles (S)
Revi

III. mat. alkalmasan
 jeles (S)
Revi

mindkét nyelven *Revi*

III. szigorlatra utalva.

Revi
 november 26.
Szabó
 iskola *h.*



- 35 -



Quiz question 6:

How a many of his university grades are worse than 4?

Answer

$2 \implies (a)$









OPTIMÁLIS
HALMAZ
BUDAPEST



Quiz question 7:

What is the meaning of *O. H.* in *Gyula O. H. Katona*?

Answer

Optimal Set = Optimális Halmaz \implies (b)







MŰEGYETEM 1782







Theorem

They are married since April 30, 1964.



Outline

- 1 Quiz
- 2 Preliminaries
- 3 Family
- 4 Childhood
- 5 University years
- 6 Scientific achievements**
- 7 Descendants
- 8 Friends
- 9 Hobbies
- 10 Summary



Ny. sz.: L-40/1000-60.

Szám: 167/1967

Oklevél

Est az oklevelet Katona Gyula
számára állítottuk ki,
aki az 1941. évi március hó 16. napján
Budapest városban (községben)
- megyében Magyar országban
született, és az 1958-60. tanévtől az 1963-64. tanévig az
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Természettudományi Kar
Matematikus szakán

tanulmányi kötelezettségeinek elogatott.

Az Állami Vizágotatási Bizottság 1964. évi
július hó 1. i. határozata alapján
nevezett okleveles

matematikus nyilvántartás.

Oklevélének minősítése jó
Kelt Budapest június hó 1. n.

Cs. O. H. Katona
Áll. Vizg. Biz. elnöke
349.53
Rector (főnök) (magyarul)



Quiz question 8:

How many “*permanent jobs*” did he have before he got his present job at the Mathematical Institute?



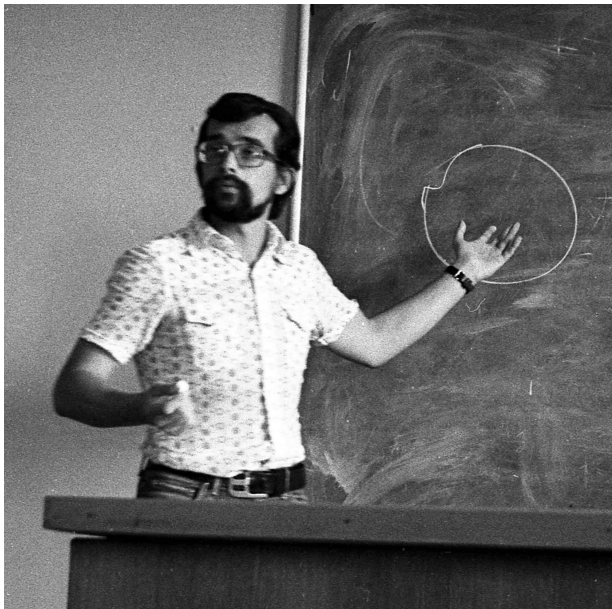
Quiz question 8:

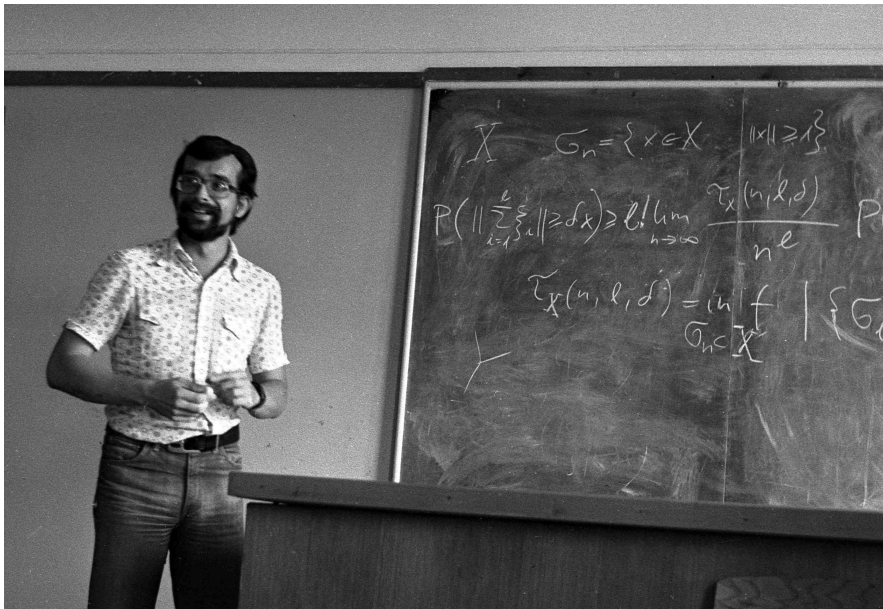
How many “*permanent jobs*” did he have before he got his present job at the Mathematical Institute?

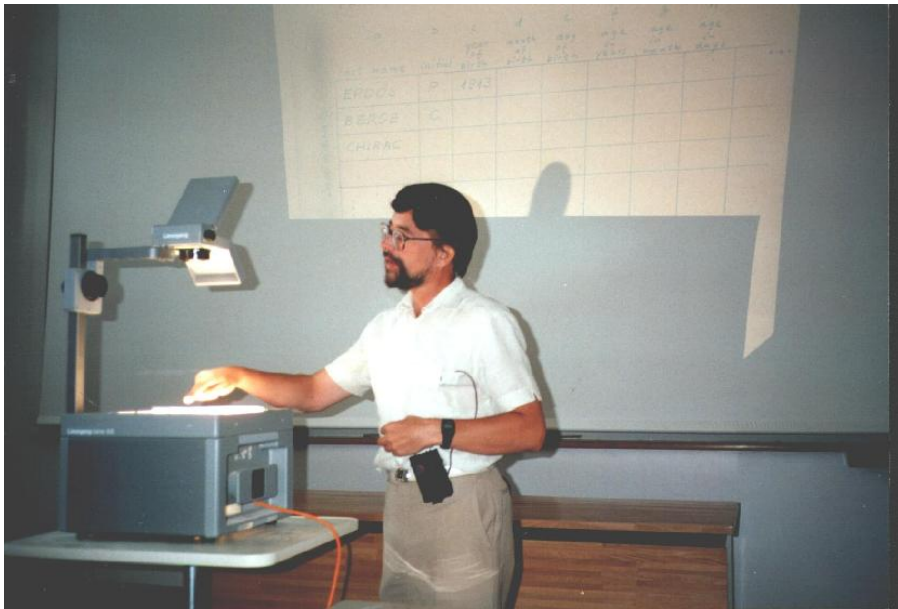
Answer

1 \implies (b)









学术报告

报告人: 匈牙利科学院 Alfred Renyi 数学研究所
原所长, 欧洲科学院院士、匈牙利科学
院院士、保加利亚科学院外籍院士, 著
名组合学家

Gyula O.H. Katona

报告题目: **Forbidden intersection patterns in the
families of subsets**

报告时间: 2010 年 11 月 3 日 (周三)
下午 4: 00-5: 00

以上 上海师范大学 2 号楼 3 楼报告厅





第二届国际代数与组合学会议

THE 2nd INTERNATIONAL CONGRESS IN ALGEBRAS AND COMBINATORICS
July 6~10 2007



INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISCRETE MATHEMATICS
DECEMBER 15-18, 2006
VENUE : MRC Auditorium, IISc. Bangalore.



MŰEGYETEM 1782



Quiz question 9:

What is the title of his paper that contains the results known as "*Kruskal-Katona*" Theorem?



A THEOREM OF FINITE SETS

by

G. KATONA

Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences
Budapest, Hungary

§ 1. Introduction

Let A_1, \dots, A_n be a system of different subsets of a finite set H , where $|H| = h$ and $|A_i| = l$ ($1 \leq i \leq n$) ($|A|$ denotes the number of elements of A). We ask for a system $\bar{A}_1, \dots, \bar{A}_n$ (for given h, l, n) for which the number of sets B satisfying $|B| = l - 1$ and $B \subset A_i$ for some i is minimum. The first lower estimation for this minimum is given by SPERNER ([1], Hilfssatz).

His estimation is $\frac{n \cdot l}{h - l + 1}$. This depends on h . However, if $n = \binom{N}{l}$, it is expected that the minimizing system is the system of all l -tuples chosen from a subset of N elements of H . In this case the number of B 's is $\binom{N}{l-1}$ which does not depend on h . A. HAJNAL proved this statement in the case of $l = 3$ (unpublished). In this paper I prove for all cases that this is, indeed, the minimum, and find the (more complicated) minimum also for arbitrary n . The theorem is probably useful in proofs by induction over the maximal number of elements of the subsets in a system, as was SPERNER's lemma in his paper [1].

KLEITMAN told me in Tihany (Hungary) that he thought I could solve the following problem of ERDŐS by the aid of the above theorem and the "marriage problem": Let A_1, \dots, A_n be subsets of H , where $|H| = 2h$ and $|A_i| = h$. For what n 's is it always possible to construct a system B_1, \dots, B_n with the properties $B_i \subset A_i$, $|B_i| = h - 1$ ($1 \leq i \leq n$). § 3 contains the solution of this problem in a more general form.

§ 2. The main result

Before the exact formulation of the theorem we need the following simple but interesting

LEMMA 1. If n and l are natural numbers, we can write the number n uniquely in the form

$$(1) \quad n = \binom{a_1(n, l)}{l} + \binom{a_2(n, l)}{l-1} + \dots + \binom{a_t(n, l)}{t(n, l)},$$

where $t(n, l) \geq 1$, $a_i > a_{i-1} > \dots > a_t(n, l)$ are natural numbers and $a_i(n, l) \geq i$ ($i = t(n, l), t(n, l) + 1, \dots, l$).

Quiz question 9:

What is the title of his paper that contains the results known as "*Kruskal-Katona*" Theorem?

Answer

A theorem of finite sets \implies (c)



A TUDOMÁNYOS MINŐSÍTŐ BIZOTTSÁG

Katona Gyulát

aki *1941.* évben *Budapesten* született,

anyja neve: *Morbóti Gabriella*

cs. matematikai tudományok

KANDIDÁTUSÁVÁ NYILVÁNÍTOTTA

19*72.* *június* hó *29.* nap.

Tilnai

ELNÖK

Zsuzsanna

TITKÁR

A TUDOMÁNYOS MINŐSÍTŐ BIZOTTSÁG

Katona Gyulát

AKI *1941.* ÉVBEN *Budapesten* SZÜLETETT

ANYJA NEVE *Maróti Gabriella*

a matematikai tudományok

DOKTORÁVÁ NYILVÁNÍTOTTA

19*82.* *március* HÓ *2.* NAP

Vainy János
ELNÖK

Zsáry Zoltán
TITKÁR

Az ülés helye:

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

Díszterme

Budapest V.,
Roosevelt tér 9. I. emelet

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
MATEMATIKAI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYA

meghívja Önt

1996. november 13-án, szerdán
2 órakor kezdődő ülésére,
amelyen

KATONA GYULA
az MTA levelező tagja

KOMBINATORIKA ÉS MOTIVÁCIÓK
címmel

székfoglaló előadást tart.





A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

168. közgyűlése megállapítja, hogy

Katona Gyula

akit

*az extrémális kombinatorika és számítástudomány
terén kifejtett munkássága elismeréséül*

RENDES TAGGÁ

választott, az akadémiai tagságából eredő,
az akadémia alapszabályaiban megfogalmazott
jogokkal és kötelezettségekkel rendelkezik

Budapest, 2001. május 7.

Kisvándor
FŐTTKÁR

Katona Gyula
ELNÖK





БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

ДАВА ТОЗИ ДИПЛОМ НА

Академик, професор дмн

ГЮЛА КАТОНА

от Унгарската академия на науките

Избран от Събранието на академиците за
Чуждестранен член на БАН

София 16.10.2007

и.д. ГЛАВЕН НАУЧЕН СЕКРЕТАР:

Мисир
Член-кореспондент
Александър Попов

ПРЕДСЕДАТЕЛ:

[Signature]
академик
Иван Юхновски

M Ő E G Y E T E M 1 7 8 2





A Magyar Köztársaság Elnöke

Dr. Katona Gyula

akadémikusnak, matematikusnak,
az MTA Rényi Alfréd Matematikai
Kutatóintézet igazgatójának

a Széchenyi-díjat

megosztva adományozom.

Kelt Budapesten, 2005. évi március hó 15. napján.

Katona Gyula





Rangoli welcome message in India





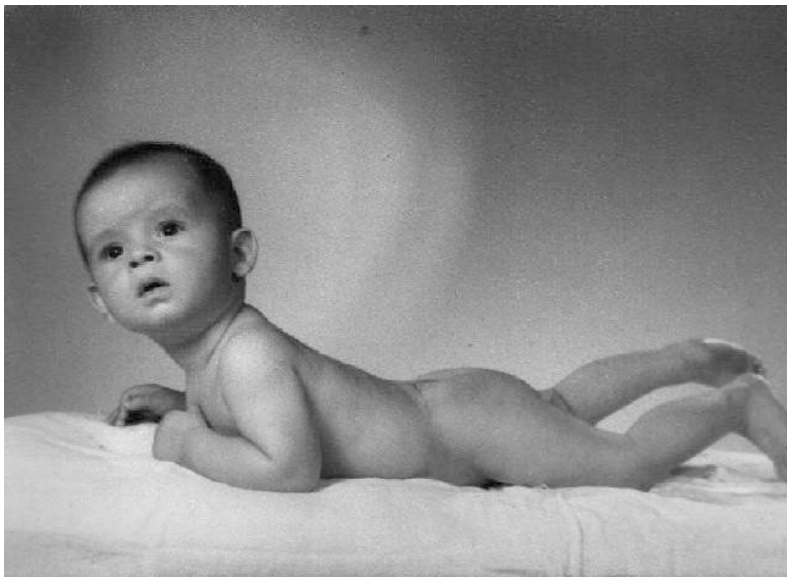


Outline

- 1 Quiz
- 2 Preliminaries
- 3 Family
- 4 Childhood
- 5 University years
- 6 Scientific achievements
- 7 Descendants**
- 8 Friends
- 9 Hobbies
- 10 Summary



Son: Gyula (Y.) Katona (joint work with Ildikó Virág)



1966
Művészet
Művelődési és
Tudományos
Központ

MŰEGYETEM 1782



Quiz question 10:

How old was he when his first son was born?



Quiz question 10:

How old was he when his first son was born?

Answer

$$1965 - 1941 = 24 \implies (a)$$







Son: Zsolt Katona (joint work with Ildikó Virág)







MŰEGYETEM 1782







Standing sitting on the
shoulders of a giant.





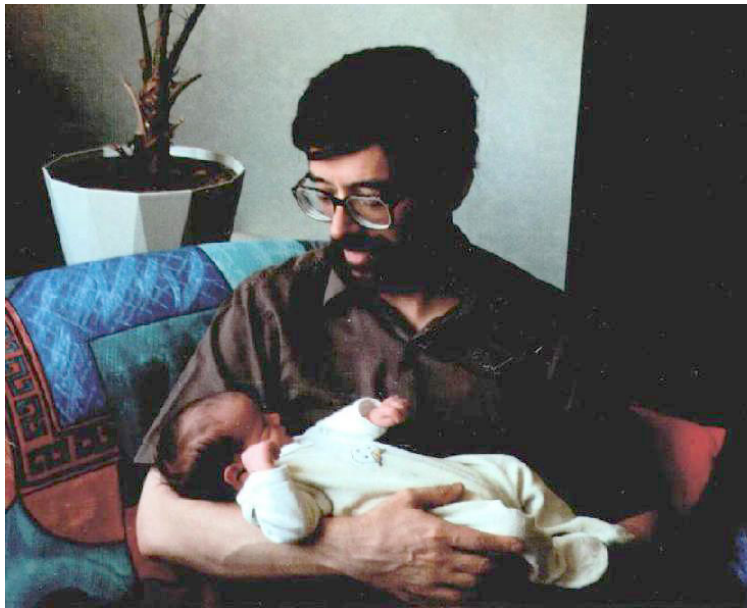
~~Standing~~ sitting on the
shoulders of a giant.

It is hard to raise two
children.





Grandson: Dániel Katona







MŰEGYETEM 1782



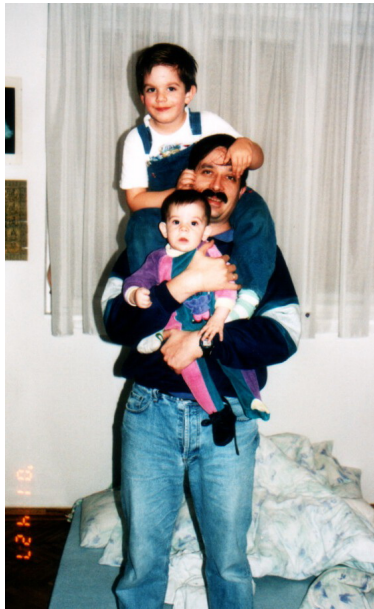
Granddaughter: Lilla Katona



M 1782









Outline

- 1 Quiz
- 2 Preliminaries
- 3 Family
- 4 Childhood
- 5 University years
- 6 Scientific achievements
- 7 Descendants
- 8 Friends**
- 9 Hobbies
- 10 Summary



Zoltán Makay



Zoltán Makay









I have known Professor Katona for at least 30 years. His first paper was on a problem of mine & which he settled in a very nice way. He did excellent work in various branches of combinatorics and graph theory. One of his most important results is the well known ~~work~~ ~~result~~ ~~theorem~~ Katona theorem. He is ~~is~~ very good both at posing challenging new problems and at solving problems of others.

He works easily and well with others, he is a good teacher and clear expounder, he taught for several years in various American universities.

From now he will continue to do excellent work in the fields of his interests.

I recommend him in the highest possible terms

Paul Erdős



I have known Professor Katona for at least 30 years. His first paper was on a problem of mine & which he settled in a very nice way. He did excellent work in various branches of combinatorics and graph theory. One of his most important results is the well known ~~well known~~ ~~Kruskal-Katona~~ Kruskal-Katona theorem. He is a very good both at posing challenging new problems and at solving problems of others. He works early and well with others, he is a good teacher and clear expounder, he taught for several years in various American universities. I am sure he will continue to do excellent work in the fields of his interests. I recommend him in the highest possible terms.

Paul Erdős

I have known Professor Katona for at least 30 years. His first paper was a problem of mine which he settled in a very nice way. He did excellent work in various branches of combinatorial graph theory. One of his most important result is the well known Kruskal-Katona theorem.

...

Paul Erdős











MŰEGYETEM 1782











MŰEGYETEM 1782









MŰEGYETEM 1782









Outline

- 1 Quiz
- 2 Preliminaries
- 3 Family
- 4 Childhood
- 5 University years
- 6 Scientific achievements
- 7 Descendants
- 8 Friends
- 9 Hobbies**
- 10 Summary



MATHEMATICS



Repairing cars



7 B 2

Taking photos



Having photos







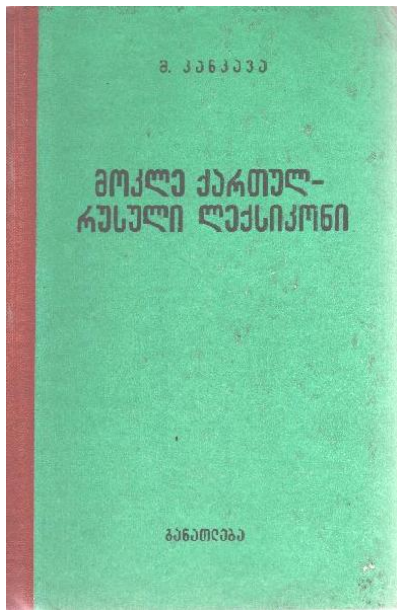


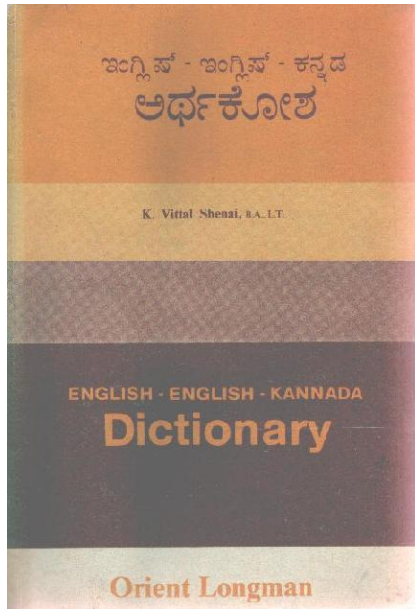
MŰEGYETEM 1782

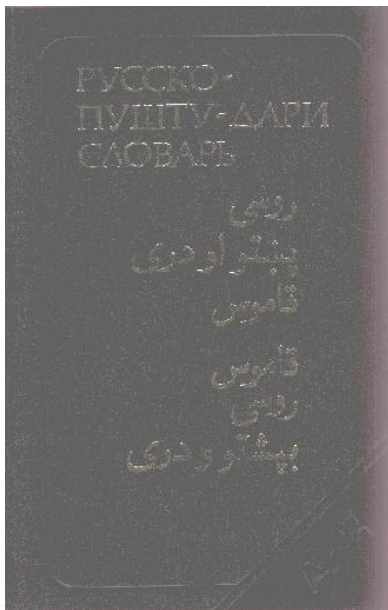


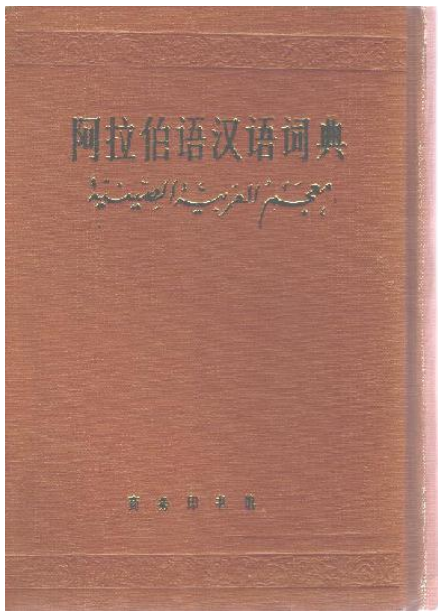


Languages









Quiz question 11:

How many dictionaries does he have?



Quiz question 11:

How many dictionaries does he have?

Answer

$\approx 250 \implies (c)$



Quiz question 12:

We will ask 5 different members of the audience about their mother tongue. Then Gyula will be asked to say “70” in that language. How many correct answers do we get?

- (a) 0–1,
- (b) 2–3,
- (c) 4,
- (d) 5.



Planking



Planking

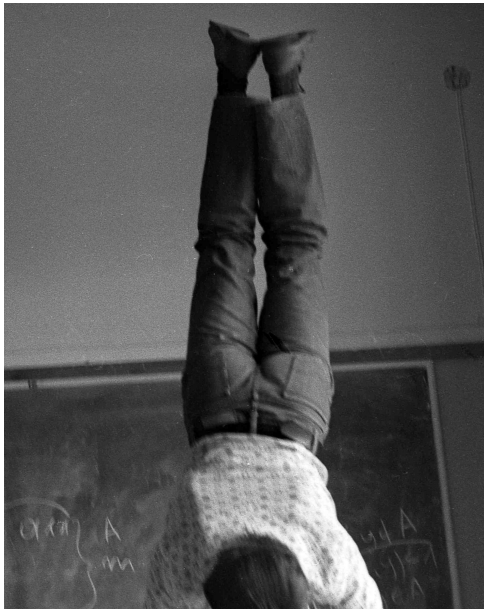


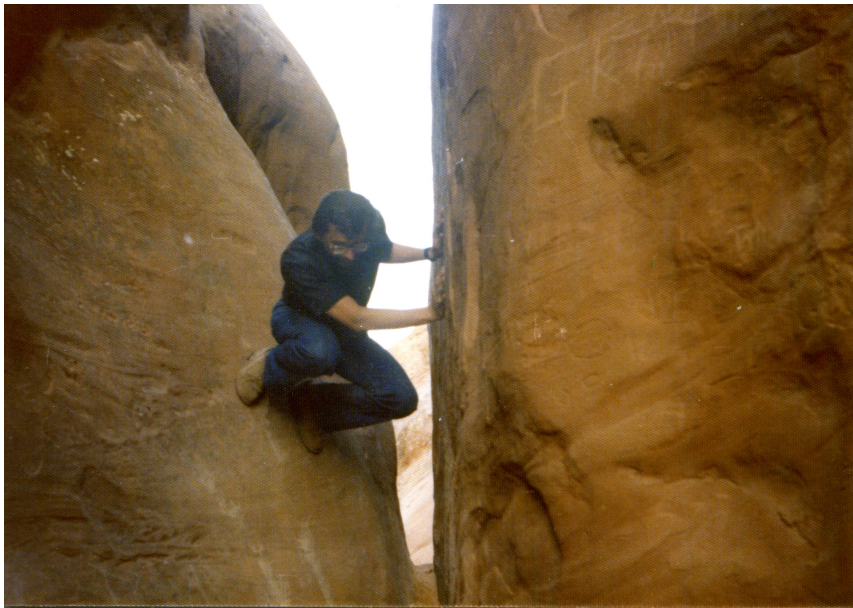


MŰEGYTEM 1782









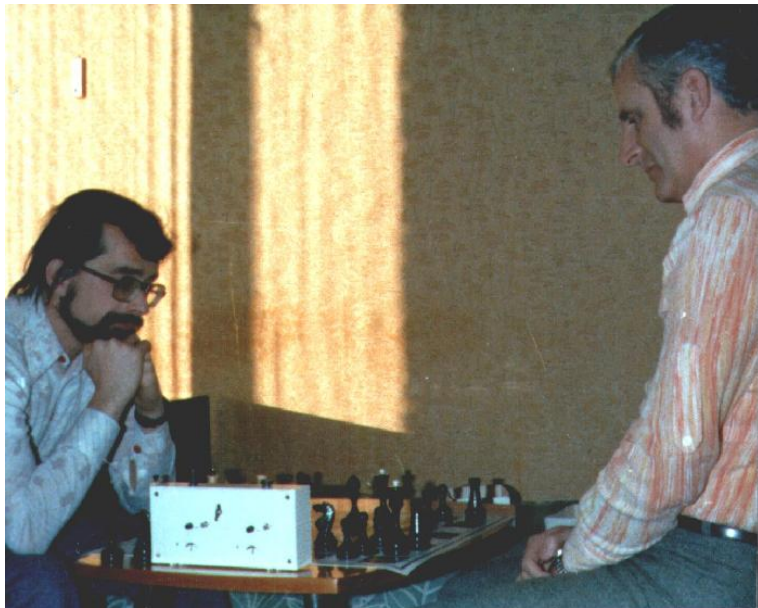
MŰEGYETEM 1782





MŰEGYETEM 1782











Juggling







Quiz question 13:

Gyula will be asked to juggle with 3 balls. How long can he do it without dropping a ball?

- (a) < 30 seconds,
- (b) $30 - 60$ seconds,
- (c) $60 - 90$ seconds,
- (d) > 90 seconds.

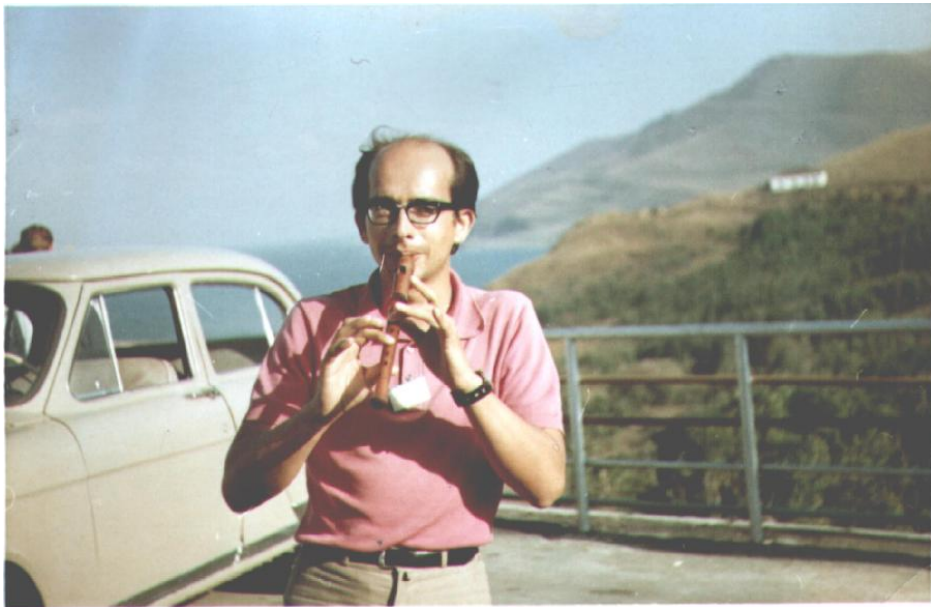


Music











MŰEGYETEM 1782



Dancing?



Traveling











MŰEGYETEM 1782



Quiz question 14:

How many days did he spend outside of Hungary between in 2010?



Quiz question 14:

How many days did he spend outside of Hungary between in 2010?

Answer

60 \implies (c)



Quiz question 15:

He has never been in these 3 countries:



Quiz question 15:

He has never been in these 3 countries:

Answer

Cameroon, Cuba, Iceland \implies (a)



Question

Are his hobbies hereditary?



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓
- Music



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓
- Music \implies ✓



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓
- Music \implies ✓
- Juggling



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓
- Music \implies ✓
- Juggling \implies ✓



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓
- Music \implies ✓
- Juggling \implies ✓
- Traveling



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓
- Music \implies ✓
- Juggling \implies ✓
- Traveling \implies ✓



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓
- Music \implies ✓
- Juggling \implies ✓
- Traveling \implies ✓
- Making jokes



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓
- Music \implies ✓
- Juggling \implies ✓
- Traveling \implies ✓
- Making jokes \implies ???



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓
- Music \implies ✓
- Juggling \implies ✓
- Traveling \implies ✓
- Making jokes \implies ???
- Languages



Question

Are his hobbies hereditary?

- Mathematics \implies ✓
- Music \implies ✓
- Juggling \implies ✓
- Traveling \implies ✓
- Making jokes \implies ???
- Languages \implies ✗





Outline

- 1 Quiz
- 2 Preliminaries
- 3 Family
- 4 Childhood
- 5 University years
- 6 Scientific achievements
- 7 Descendants
- 8 Friends
- 9 Hobbies
- 10 Summary**



(Loading movie ...)



Long live Gyula O. H. Katona

Giuseppe Verdi - András Recski

He loves subsets,
even if they are not extremal,
but if they Sperner,
it's even better for him.

He loves subsets,
with high cardinality
and with a nonempty
intersection.

If you give him
a left-compressed simple hypergraph,
he takes its shadows
and starts to maximize.

He will construct
such beautiful structures
that even Uncle Paul
would be extremely pleased.

Long live Gyula O. H. Katona,
we wish him another happy seventy years,
deep theorems, nice attractive conjectures,
and many bright students, who solve them all.



Long live Gyula O. H. Katona

Giuseppe Verdi - András Recski

He loves subsets,
even if they are not extremal,
but if they Sperner,
it's even better for him.
He loves subsets,
with high cardinality
and with a nonempty
intersection.

If you give him
a left-compressed simple hypergraph,
he takes its shadows
and starts to maximize.
He will construct
such beautiful structures
that even Uncle Paul
would be extremely pleased.

Long live Gyula O. H. Katona,
we wish him another happy seventy years,
deep theorems, nice attractive conjectures,
and many bright students, who solve them all.

(Load music)



Quiz results

Grade the quiz and give it back.

Solutions:

1 d, 2 c, 3 b, 4 c, 5 e, 6 c, 7 b, 8 b, 9 c, 10 a,
11 c, 12 ?, 13 ?, 14 c, 15 a, 16 c



THE END

