

Astronomia w szkole

Tomasz Białkowski

III LO w Białymstoku - fizyka

II LO w Białymstoku - podstawy astronomii

PTMA - oddział w Białymstoku

Plan:

- * Skąd pomysł?
- * Kto kocha astronomię?
- * A może pomoże internet?
- * Może jakiś konkurs?
- * Książka? Zbiór?
- * Na koniec słowo o Gabrielu

Skąd pomysł?

Wrzesień 2016

* Założenia:

* - mamy 1 godzinę „Astronomii z technologią kosmiczną” w 2 klasie 4-ro letniego liceum ogólnokształcącego, zawodowego lub technikum

* - mamy 30 jednostek lekcyjnych

* **ZARYS PROGRAMU:**

* 1 Ziemia - nasz dom w Układzie Słonecznym

* 2 Niebo, jakie widzimy

* 3 Wpływ badań astronomicznych na filozofię, kulturę i rozwój cywilizacji

* 5 Przegląd ciał niebieskich

* 6 Technologia kosmiczna

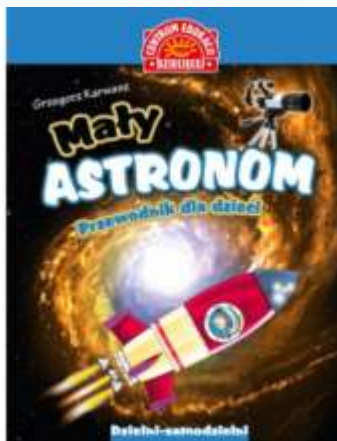
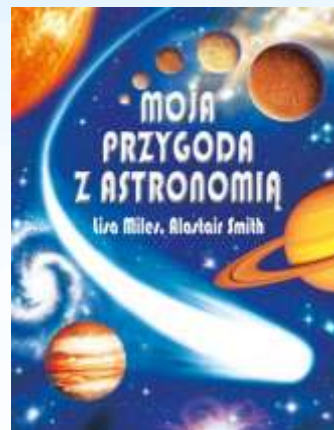
* 7 Pozalekcyjne obserwacje astronomiczne

Skąd pomysł?

Listopad2016

Lp.	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne i zajęcia z wychowawcą	Tygodniowy wymiar godzin w klasie				Razem w czteroletnim okresie nauczania
		I	II	III	IV	
		Zakres podstawowy				
1.	Język polski	4	4	4	4	16
2.	Język obcy nowożytny	3 } + 3 ^{a)} 2 }	3 } + 3 ^{a)} 2 }	3 } + 3 ^{a)} 2 }	3 } + 2 ^{a)} 2 }	12 } + 11 ^{a)} 8 }
3.	Drugi język obcy nowożytny					
4.	Wiedza o kulturze lub filozofia	1	-	-	-	1
5.	Historia	2	2	2	2	8
6.	Wiedza o społeczeństwie	1	1	-	-	2
7.	Podstawy przedsiębiorczości	1	1	-	-	2
8.	Geografia	1	1	1	1	4
9.	Biologia	1	1	1	1	4
10.	Chemia	1	1	1	1	4
11.	Fizyka	1	1	1	1	4
12.	Matematyka	3	4	3	4	14
13.	Informatyka	1	1	1	-	3
14.	Wychowanie fizyczne	3	3	3	3	12
15.	Edukacja dla bezpieczeństwa	2	-	-	-	2
16.	Zajęcia z wychowawcą	1	1	1	1	4
Razem w zakresie podstawowym		28+ 3 ^{a)}	26+ 3 ^{a)}	23 + 3 ^{a)}	23 + 2 ^{a)}	100 + 11 ^{a)}
Ogółem w zakresie podstawowym		100+ 11 ^{a)}				
Tygodniowa liczba godzin na przedmioty w zakresie rozszerzonym		3	4	7	6	20
Razem		31 + 3 ^{a)}	30 + 3 ^{a)}	30 + 3 ^{a)}	29 + 2 ^{a)}	120 + 11 ^{a)}
Godziny do dyspozycji dyrektora szkoły		2				2
Ogółem		122 + 11 ^{a)}				
Doradztwo zawodowe		minimum 10 godzin				

Kto kocha astronomię?



Kto kocha astronomię?



Festyn rodzinny SP 50

Kto kocha astronomię?



Wizyta w PS 45

Wydział Fizyki UwB, I Konferencja Nauczycieli Fizyki, Białystok 25.03.2017

Kto kocha astronomię?

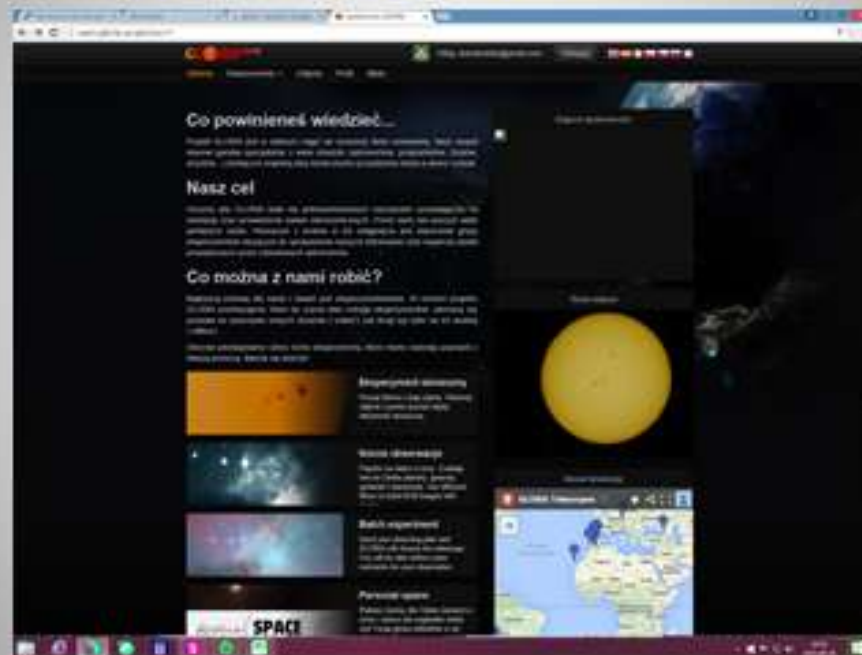


Rynek Kościuszki - tranzyt Merkurego

A może pomoże internet?

Projekt Gloria

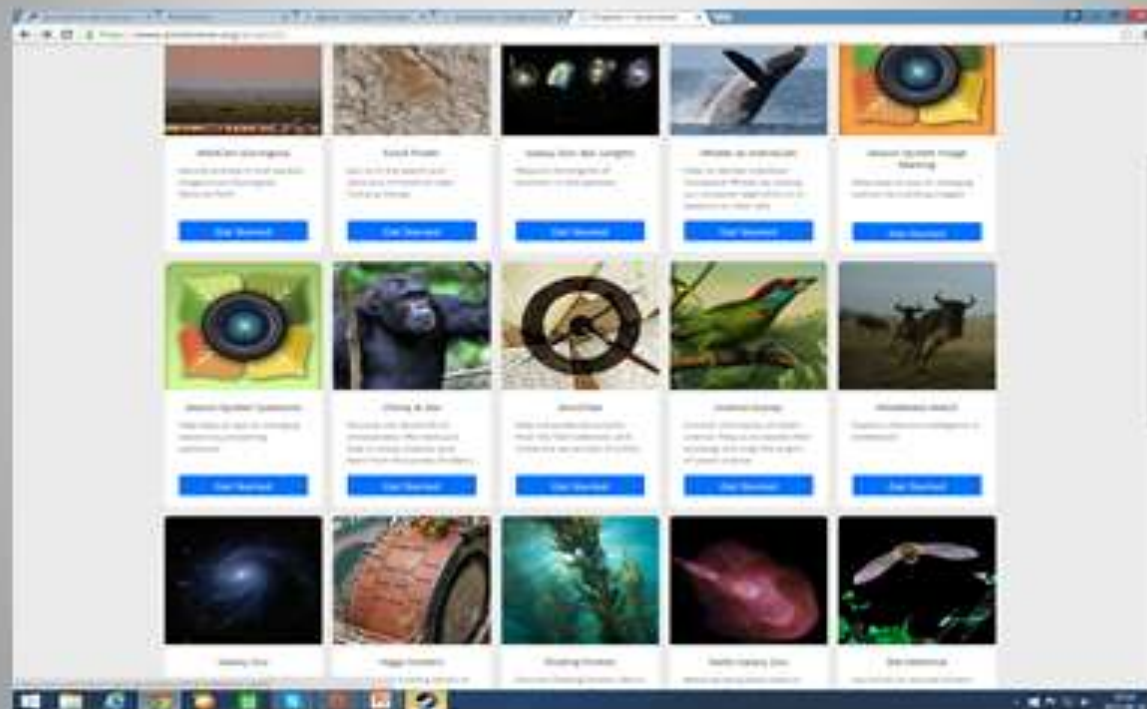
<http://gloria-project.eu/pl/>



Astronomia w szkołach
konferencja w Orlim CA MKiN Warszawa
12.06.2015

A może pomoże internet?

ZOONIVERSE
<https://www.zooniverse.org/>



Astronomia w szkołach
poradnikowy.pl, CAK&K Warszawa
12.09.2015

A może pomoże internet?

Kampanie EarthKam

<https://www.earthkam.ucsd.edu/>



Astronomia w szkołach
poradnictwawpauz.pl, CAAM Warszawa
12.06.2015

A może pomoże internet?

Kampanie PanStarss

LBP5772	D. O'Don	IANC Research	USA-TXLA	Preliminary	03/14/15	DA00002
LBP5771	M. Moreira, L. Gusa, M. Neta, A. Vale & E. Bettencourt	NUCLIO Asteroid Search Team-1	Portugal	Preliminary	03/14/15	ES00002
LBP5769	M. Moreira, L. Gusa, M. Neta, A. Vale & E. Bettencourt	NUCLIO Asteroid Search Team-1	Portugal	Preliminary	03/14/15	ALA0018
LBP5767	J. Vieira, I. Gonçalves & D. Dias	NUCLIO Asteroid Search Team-1	Portugal	Preliminary	03/14/15	AJEN0001
LBP5768	J. Vieira, I. Gonçalves & D. Dias	NUCLIO Asteroid Search Team-1	Portugal	Preliminary	03/14/15	AJEN0002
LBP5766	P. Santos, S. Hernandez, F. Barbosa, C. Ribeiro & P. Rodrigues	NUCLIO Asteroid Search Team-2	Portugal	Preliminary	03/14/15	AJC0000
LBP5765	K. Moskal, K. Zolotare, P. Skow, W. Słowiak & J. Modrak	ZSM Nr 3 Instytut	Poland	Preliminary	03/14/15	PLA1001
LBP5765	M. Talar, P. Myrowski, T. Gmoch, K. Ogólnik & A. Krom	Zespół Szkół i Gimnazjum im. W. Odoła w Międzywodziu	Poland	Preliminary	03/14/15	PLA1001
LBP5761	A. Delacka, M. Kozłowski & K. Swarynska	Gimnazjum Miejskie w Sierpcu	Poland	Preliminary	03/14/15	PLD0001
LBP5761	P. Czajkowski, P. Pyzo & E. Włodarczyk	3 LO Białystok	Poland	Preliminary	03/14/15	PLD0001
LBP5762	G. Wojewoda, M. Owczarek & F. Kozłowski	ZNO nr 6 Bydgoszcz	Poland	Preliminary	03/14/15	PLD0001
LBP5762	M. Dudek & P. Świdomski	Gimnazjum nr w Skarżysku	Poland	Preliminary	03/14/15	PLD0001
LBP5764	G. Wojewoda, M. Owczarek & F. Kozłowski	ZNO nr 6 Bydgoszcz	Poland	Preliminary	03/14/15	PLD0002
LBP5764	M. Dudek & P. Świdomski	Gimnazjum nr w Skarżysku	Poland	Preliminary	03/14/15	PLD0002
LBP5756	M. Alorain & T. Alorain	Alexand Asteroid Club	Sudan	Preliminary	03/14/15	AAC0001
TVP562A	M. Słowiak, L. Brückmann, J. Maybender, J. Dräger & P. Hartig	Max-Born-Gymnasium Nockermann	Germany	Preliminary	03/14/15	NBD0001
TVP562B	M. Słowiak, L. Brückmann, J. Maybender, J. Dräger & P. Hartig	Max-Born-Gymnasium Nockermann	Germany	Preliminary	03/14/15	NBD0002
TVP562C	G. Dietze	Max-Born-Gymnasium Nockermann	Germany	Preliminary	03/14/15	NBD0003
TVP562D	G. Dietze	Max-Born-Gymnasium Nockermann	Germany	Preliminary	03/14/15	NBD0004
TVP562E	G. Dietze	Max-Born-Gymnasium Nockermann	Germany	Preliminary	03/14/15	NBD0005
TVP562F	B. Hornack	Park-Platzing-Gymnasium Herdrick	Germany	Preliminary	03/14/15	PNG0001
TVP562G	B. Hornack	Park-Platzing-Gymnasium Herdrick	Germany	Preliminary	03/14/15	PNG0002
TVP562H	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0004
TVP562I	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0005
TVP562J	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0006
TVP562K	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0007
TVP562L	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0008
TVP562M	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0009
TVP562N	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0010
TVP562O	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0011
TVP562P	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0012
TVP562Q	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0013
TVP562R	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0014
TVP562S	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0015
TVP562T	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0016
TVP562U	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0017
TVP562V	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0018
TVP562W	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0019
TVP562X	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0020
TVP562Y	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0021
TVP562Z	R. Kollmann, J. Grimm, F. Rave & M. de Jans	John-Christian-Sackenberg-Schule	Germany	Preliminary	03/14/15	JCS0022

Astronomia w szkołach
 poradnikowy.pl, CAŁK WARSZAWA
 12.09.2015

A może pomoże internet?



A może pomoże internet?

Radiowe obserwacje Drogi Mlecznej

<http://www.oa.uj.edu.pl/~chris/hou/dlamilosnikow/index.html>



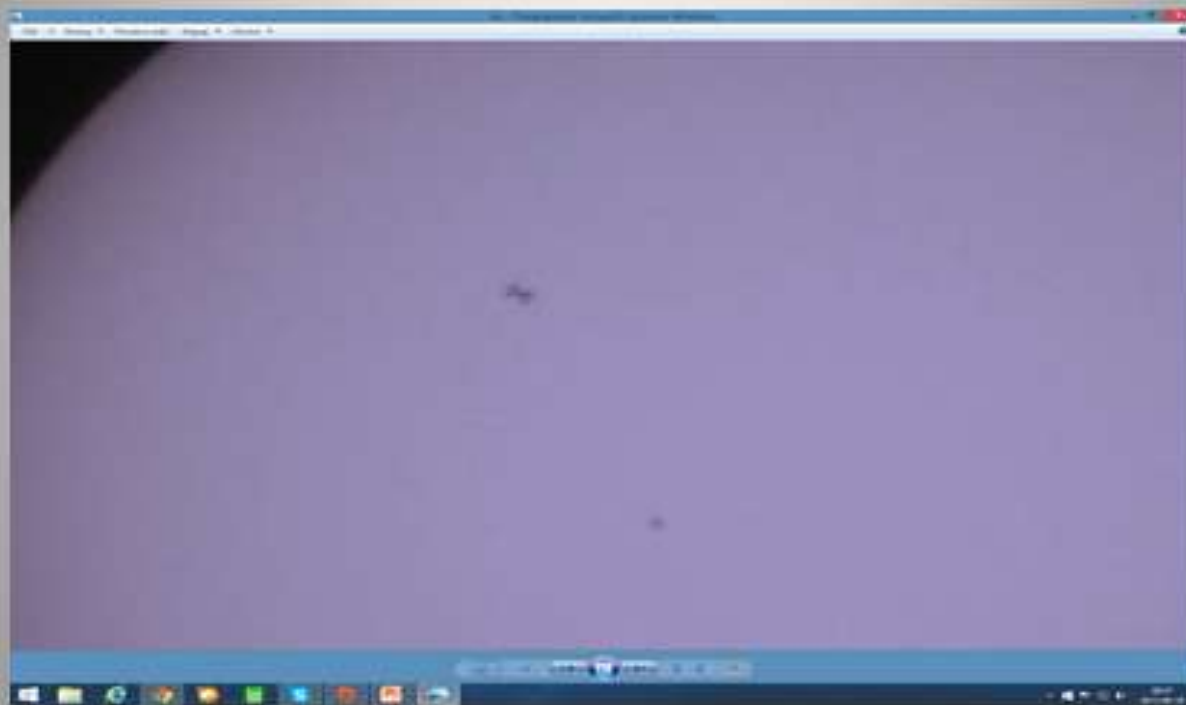
Astronomia w szkołach
koordynatorzy: CA MiS Warszawa
12.09.2015

A może pomoże internet?



A może pomoże internet?

Przelot ISS przed tarczą Słońca
<http://www.calsky.com/>



Astronomia w szkołach
podopiecznych CAM w Warszawie
18.09.2015

A może pomoże internet?

***Zakrycia gwiazd przez Księżyc
(w tym „brzegówki”)***

<http://call4obs.iota-es.de/>

Astronomia w szkołach:
poradopostawowy.pl, CA&A Warszawa
12.09.2015

A może pomoże internet?



Astronomia w szkołach
poradnik dla nauczycieli, CAK&K Warszawa
12.09.2015

Może jakiś konkurs?



Może jakiś konkurs?



Może jakiś konkurs?

The poster features a dark blue background with a night sky. At the top, the title "LX OLIMPIADA ASTRONOMICZNA" is written in yellow. Below it, a hand holds a golden astrolabe on the left, and another hand holds a smartphone displaying a star map on the right. Between them is the text "VS" in yellow. Below the images, the text "Astrolabium czy smartfon?" is written in orange. Further down, in white and orange, is the text "Weź udział w jubileuszowej olimpiadzie, a odpowiedź znajdziesz sam!". At the bottom, the website "www.planetarium.edu.pl/oa.htm" is listed in white. The bottom edge of the poster contains a row of logos for various institutions and sponsors.

LX OLIMPIADA
ASTRONOMICZNA

VS

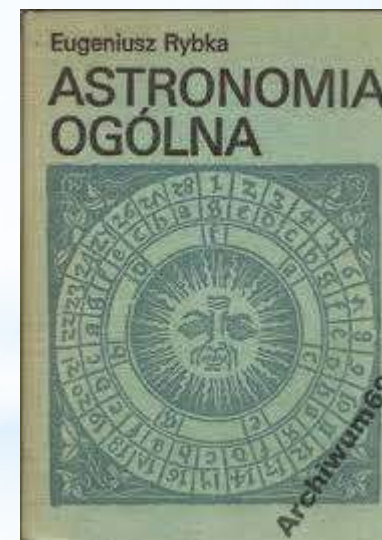
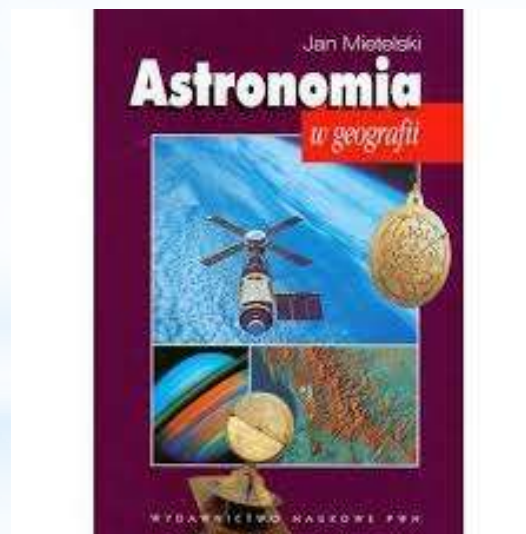
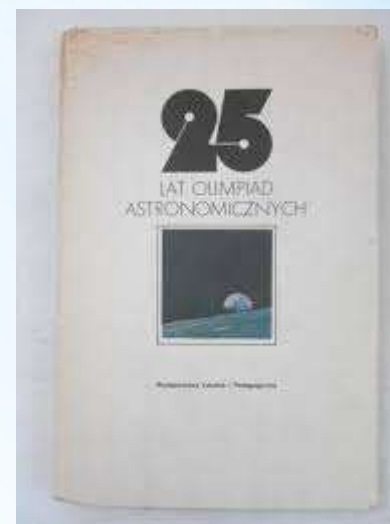
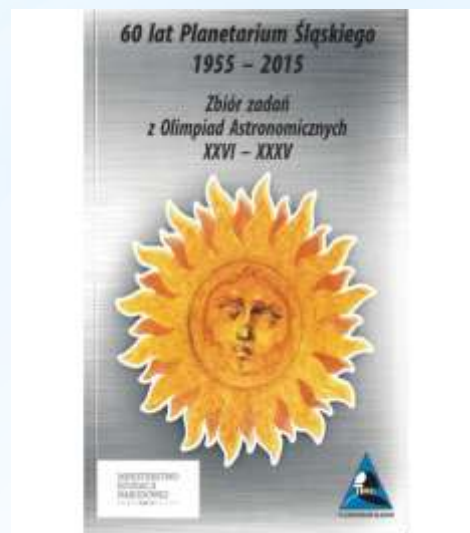
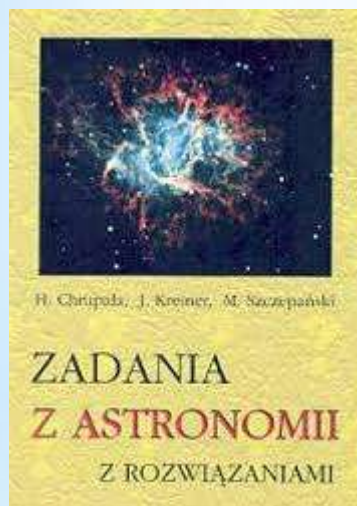
Astrolabium czy smartfon?

Weź udział
w jubileuszowej olimpiadzie,
a odpowiedź znajdziesz sam!

www.planetarium.edu.pl/oa.htm

Logos at the bottom include: Ustawa o Oświeceniu Publicznym, Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego, Państwowe Centrum Astronomiczne, Uniwersytet Białostocki, Delta, and ASTRA.

Książka? Zbiór?



Na koniec słowo o Gabrielu



Na koniec słowo o Gabrielu



Na koniec słowo o Gabrielu



***Dziękuję za uwagę**

babach1@gmail.com