

KONKURS NA WZOROWEGO SŁUCHACZA

LXI SZKOŁA
MATEMATYKI POGLĄDOWEJ
WOLA DUCKA

20-24 STYCZNIA 2020

ELIMINACJE



**1. Co to znaczy,
że gra jest
zdeterminowana?**

Któryś z graczy
ma strategię
wygrywającą

2. Jakie kolory
podgardla jaszczurek
Uta stansburiana
odpowiadały
kamieniowi, nożycom
i papierowi?

Pomarańczowy - kamień,

Niebieski - nożyce,

Żółty - papier

3. Jaka jest
najlepsza operacja
w \mathbb{Z}_2 ?

Operacja XOR

3,5. Co łączy
Orfeusza i żonę
Lota?

**Złamali zakaz
odwracania się**

4. Dla jakiego x
wartość wielomianu
Conwaya nie rośnie,
a dla konfiguracji
końcowej ma wartość
co najmniej 1?

$$\text{Dla } x = \frac{1}{\varphi}$$

**4,5. Kto był na
okładce pierwszego
Playboya?**

Marylin Monroe

5. Jakie ciągi rekurencyjne są „fajne” według Michała Pilipczuka?

Ciąg Fibonacciego i liczby Catalana

5,5. Co zawdzięczamy
Gregory'emu
Goodwinowi Pincusowi?

Tabletkę
antykoncepcyjną

**6. Co daje
determinacja?**

**Magiczny sposób
zamiany
kwantyfikatorów**

**6,5. Jaki problem
został rozwiązany 18
lat przed jego
postawieniem?**

**III problem
Hilberta**

7. Co to znaczy
„uczciwie
sąsiadować” (według
Bartłomieja Bzdęgi?

**Kamienie domina
nie mogą mieć
wspólnego jedynie
wierzchołka**

**7,5. Ile wzorów
pojawia się w
„Krótkiej historii
czasu” Stephena
Hawkinga?**

Jeden: $E = mc^2$

8. Kiedy świat gier
jest przyzwoity
(według Barbary
Roszkowskiej-Lech)?

**Wszystko ma
się skończyć**

9. Czego nie ma
ciąg (n^n) ?

**Wielomianu
zanikającego**

9,5. Co po raz
pierwszy w życiu
zrobił podczas
swojego odczytu
Wojciech Czerwiński?

**Podziękował
organizatorom**

10. Jak się nazywa punkt, w którym stykają się granice czterech krajów?

Czwórastyk

11. Jaki był ostatni
niezmiennik, o jakim
dowiedział się
Bartłomiej Bzdęga?

Liczba włosów na
ciele mężczyzny

11,5. O ile wzrosła
średnia liczba
urodzeń w Polsce po
wprowadzeniu
programu 500+?

**0 1,5 tysiąca (z
31000 do 32500)**

12. Jaka nazwę
nosił drugi rysunek
z wykładu o teorii
węzłów?

Figure WDCK2

**12,5. Czego używamy
w spacerach po
kracie, aby osiągnąć
koniec z początku?**

Ruchów

13. Kulinarnie o grze niezdeterminowanej

Zupa ogórkowa

13,5. Kto był twórcą
powszechnie używanej
skali muzycznej
bazującej na 12
dźwiękach składających
się na oktawę?

Pitagoras

14. Co trzeba
zrobić, aby
żołnierze Conwaya
dotarli na 5 poziom
pustyni?

**Dopuszczyć nieskończoną
liczbę ruchów**

14,5. Ile zagadek
zadała słuchaczom
podczas swojego
odczytu Martha
Łącka?

Pięć zagadek

15. Który z
prelegentów czuł
się jak 120%
samego siebie?

**Bartłomiej
Bzdęga**

15,5. Kto dyrygował
orkiestrą w operze
„The Fly”?

Placido Domingo

**16. W czyim odczycie
pojawił się „zielony
obszar szczęśliwości”?**

W odczycie Barbary
Roszkowskiej-Lech

**17. Jakich dwóch osób
brakuje na ławeczce?**



**Hugo Steinhaus
i Witolda Wilkosza**

17,5. Jaki polski matematyk wymyślił koło z grawitacyjnym wspomaganieniem ruchu?

Józef Maria
Hoene-Wroński

**18. Na jaką
odległość można
sobie coś
przeteleportować?**

Na odległość 3mm

18,5. Na czym
spoczywa sfera
niebieska?

**Na podłodze
Wszechświata**

**19. Co robią
rosyjscy żołnierze
na hasło „w lewo
zwrot”?**

**Przekazują sobie
znak pokoju**

20. „Byłoby lepiej,
gdyby Kauffman
wymyśliwszy swój
nawias przypisał
trywialnemu okręgowi
nie wielomian stały
1...” - tylko jaki?

$$-A^{-2} - A^2$$

20,5. Jak nazywał
Mateusz Łącki
„szkolnego”
kameleona?

Iguana

**21. Ile aktów
pojawiło się na
odczycie Bartłomieja
Bzdęgi?**

Cztery:

Akt I - zapobieganie

Akt II - nieuchronny

koniec

Akt III - wymuszanie

Akt IV - funkcje

oceny pozycji

22. Jaki czasownik
(z wykładu Michała
Wojciechowskiego)
nie ma strony
biernej?

Obejšć

**22,5. Kto rozpoczął
wykład o symetrii
w naturze
wprowadzeniem tygrysa
do sali wykładowej?
(w telewizji BBC)**

Ian Stewart

23. Ilu (co najmniej)
żołnierzy musi liczyć
armia Conwaya, by
dojść na 4 poziom
pustyni?

Co najmniej 20

23,5. Co było na niezbyt pouczającym rysunku, który pojawił się podczas odczytu Jakuba Byszewskiego ?

Prostokąt

24. Jaki kształt
miała planeta, na
której Łukasz Bożyk
wywoływał procesy
górotwórcze i potop?

Kształt sześcianu

25. W którym roku
(zgodnie ze stroną
tytułową) odbywał się
wykład Pawła
Traczyka?

W 2011

25,5. Jaki jest
warunek zbieżności
szeregu według
fizyków?

Jeżeli szereg ma
drugi wyraz mniejszy
od pierwszego, to
jest zbieżny

26. Co przedstawiał
najpiękniejszy slajd
z wykładu Adama
Bobrowskiego?

**Cień Kamili i napis
„Wykryto wibracje”**

27. Jak zimno jest
w komputerze
kwantowym?

0,5 K

27,5. Ile była
warta samica jelenia
podczas odczytu
Marcela Mroczka?

10 punktów

28. Czego nie
zrozumiał w liceum
Szymon Charzyński?

Równania Schrödingera

29. Trójkątem
o jakich kątach
można wypełnić
prostokąt, ale nie
można wypełnić
kwadratu?

Trójkątem o kątach

$120^\circ, 30^\circ, 30^\circ$

**30. Spolszczenie,
które powstało trzy
tygodnie temu na
potrzeby odczytu
Karola Gryszki i nie
można go znaleźć w
żadnym podręczniku**

Liczba
jednonormalna

**30,5. Co się stało
po wypowiedzeniu
równań Maxwella?**

„... I stała się
światłość...”

**31. Co jest
niebezpieczną
umiejętnością według
Adama
Bobrowskiego?**

Czytanie

32. Jaka krzywa
może powiedzieć
o sobie: Chociaż się
zmieniam, pozostaję
wciąż ta sama ?

Spirala logarytmiczna

**33. Jak nazywamy
zdolność obiektów
do bycia w wielu
stanach naraz?**

Superpozycja

**33,5. W jakiej grze
wygrywają zbiory
I kategorii Baire'a**

**W grze
Banacha-Mazura**

**34. Nowa jednostka
długości z wykładu
Adama Bobrowskiego**

**Jeden Rych
(to jeden stary
metr)**

35. Jaki był
pierwszy niezmiennik,
który poznał
Bartłomiej Bzdęga ?

Parzystość wyrażenia

$$1 \pm 2 \pm \dots \pm 10$$

36. Kto przybył
o świcie na Plac
Dominikański z kotem
szlifierskim?

Dyl (Sowizdrzał)

37. Są niezmiennicze
i rozpoznają węzeł
trywialny - o czym
mowa?

Homologie Khovanova

38. Na jakiej
trasie przesyłano
informację o ptaku
i klatce?

Radom - Łomża
(Ziemia - Saturn)

39. Gdybyśmy chcieli
kupić od IBM
komputer kwantowy
i kliknęli w „Kup
teraz”, to...?

...pojawi się
napis „Zadzwoń
do nas”

40. Co należy
zrobić, aby
rozwiązać równanie
różniczkowe?

**Wpatrywać się w nie
tak długo, aż objawi
się nam rozwiązanie**

40,5. Jakich relacji
używała w ostatnim
przedstawionym
dowodzie Martha
Łącka?

Relacji
nakrywających

41. Co nie wygląda
tak, jak w Wikipedii?

Proton (albo neutron)

42. Jakie macierze
na kolokwium są już
złośliwe?

Powyżej 4×4

43. Co wkładali do
kubków gracze w
zadaniu z 61.

Olimpiady
Matematycznej?

Fasolki

**44. Ile dowodów
twierdzenia o
podziale prostokąta
podał Wagon?**

14

45. Jak się nazywa diagram, w którym na przemian przechodzimy mostami i tunelami?

Diagram alternujący

**46. Co określa liczba
gordyjska węzła?**

Ile skrzyżowań
trzeba rozplątać,
aby wyszedł węzeł
trywialny

47. Jaki kraj robi
nam ścianę
czworokątną?

Lichtenstein

48. Jakie
wydarzenie z 1929
roku wyjaśniał model
Zeemana?

Krach na giełdzie

49. Kto przybył
na swój wykład
z walizką?

Adam Dzedzej

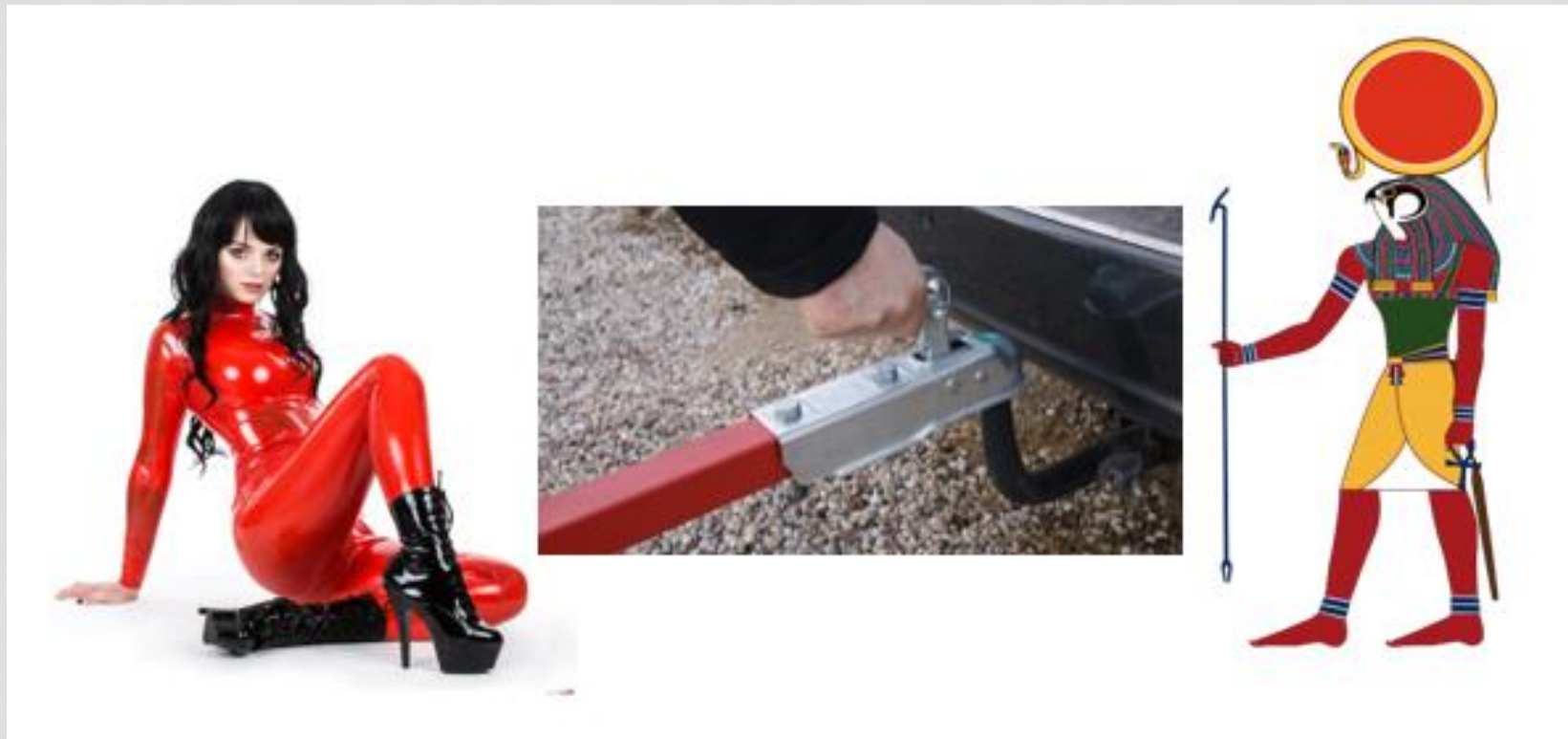
FINAŁ



Zadanie 1.

**REBUS
ANAGRAMOWY**

5 MINUT



**NALEŻY ODGADNAĆ ZNACZENIE OBRAZKÓW,
PRZEANAGRAMOWAĆ (DOKONAĆ PERMUTACJI LITER)
I ODCZYTAĆ ROZWIĄZANIE ZWIĄZANE Z MIEJSCEM,
W KTÓRYM ODBYWAJĄ SIĘ SZKOŁY (3+3 p.)**



LATEKS



HOL



RE

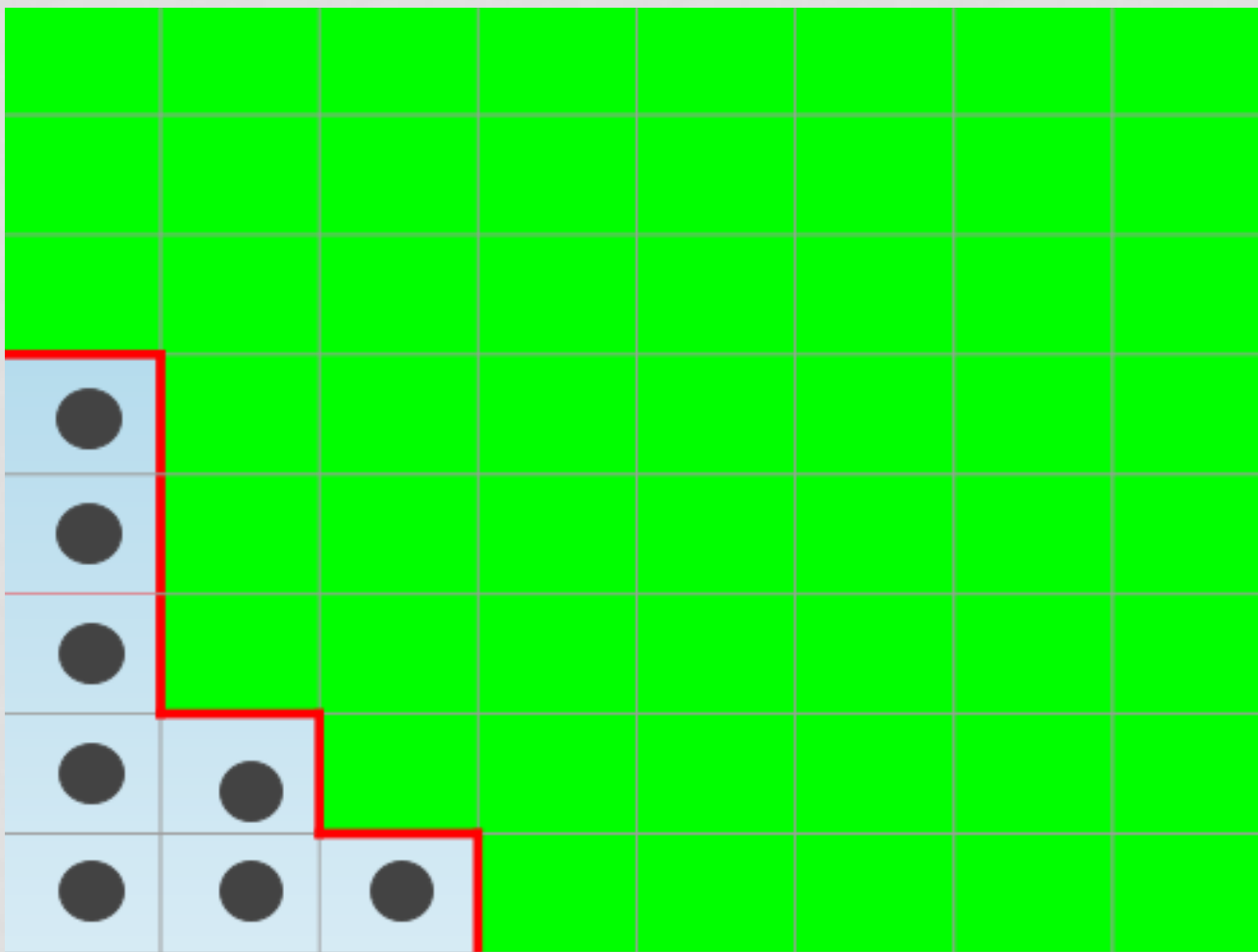
HOTEL RELAKS

Zadanie 2.

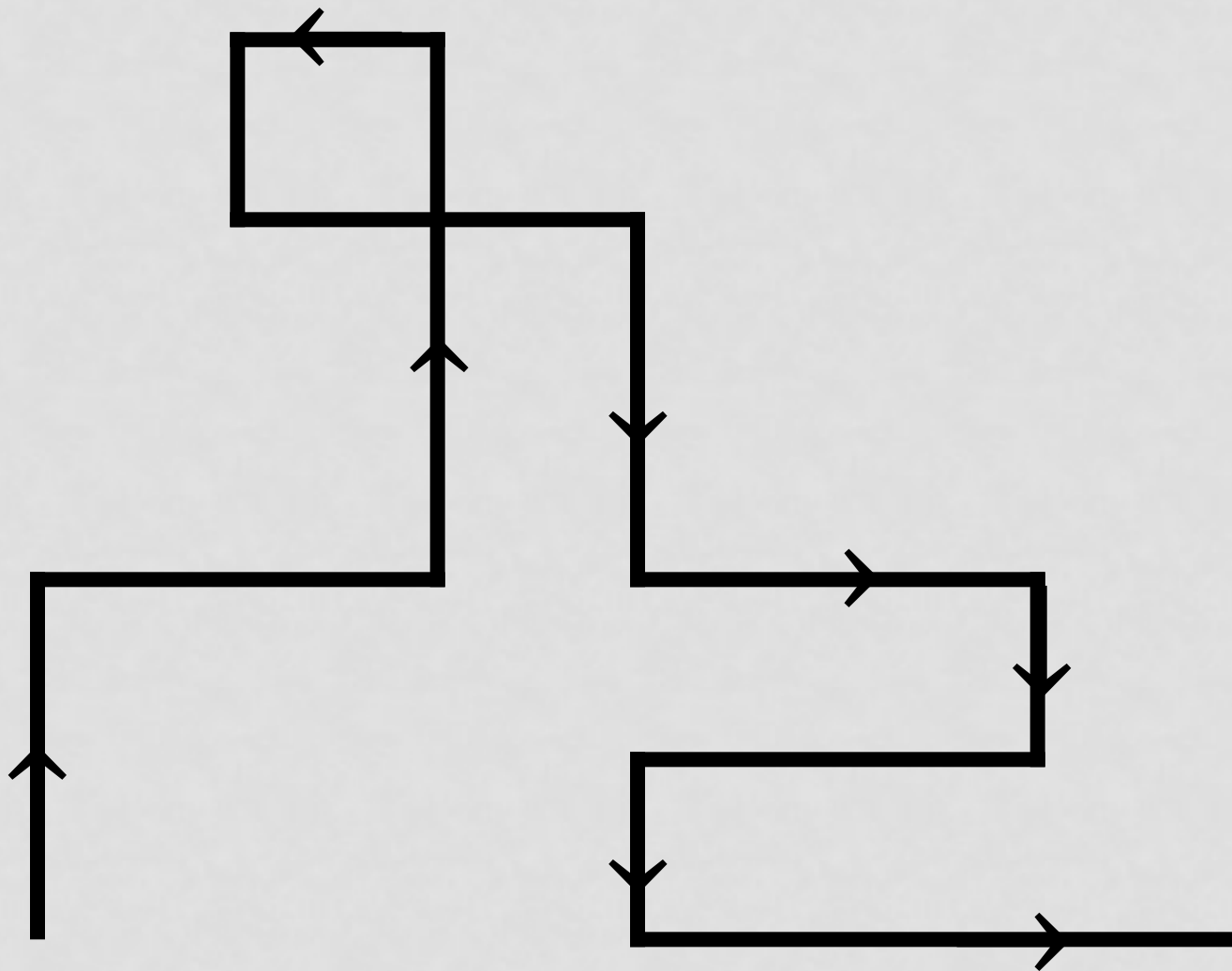
ZADANIA

3 RAZY PO 2 MINUTY + 2 MINUTY

Zadanie 1. (4 p.) Oblicz wartość więzienia



Zadanie 2.(4 p.) Zakoduj krzywą



Zadanie 3.(4 p.)

Podaj liczbę możliwych wyrażeń nawiasowych o czterech parach nawiasów.

Zadanie 1. Oblicz wartość wyrażenia

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{47}{16}$$

$$= 2\frac{15}{16}$$

Zadanie 2. Zakoduj krzywą

$$y^2 x^2 y^3 x^{-1} y^{-1} x^2 y^{-2} x^2 y^{-1} x^{-2} y^{-1} x^3$$

x - w prawo, x^{-1} - w lewo

y - w górę, y^{-1} - w dół

**Zadanie 3. Podaj liczbę możliwych
wyrażeń nawiasowych
o czterech parach nawiasów.**

$$C_4 = 14$$

$$C_n = \frac{\binom{2n}{n}}{n+1}$$

Zadanie 3.

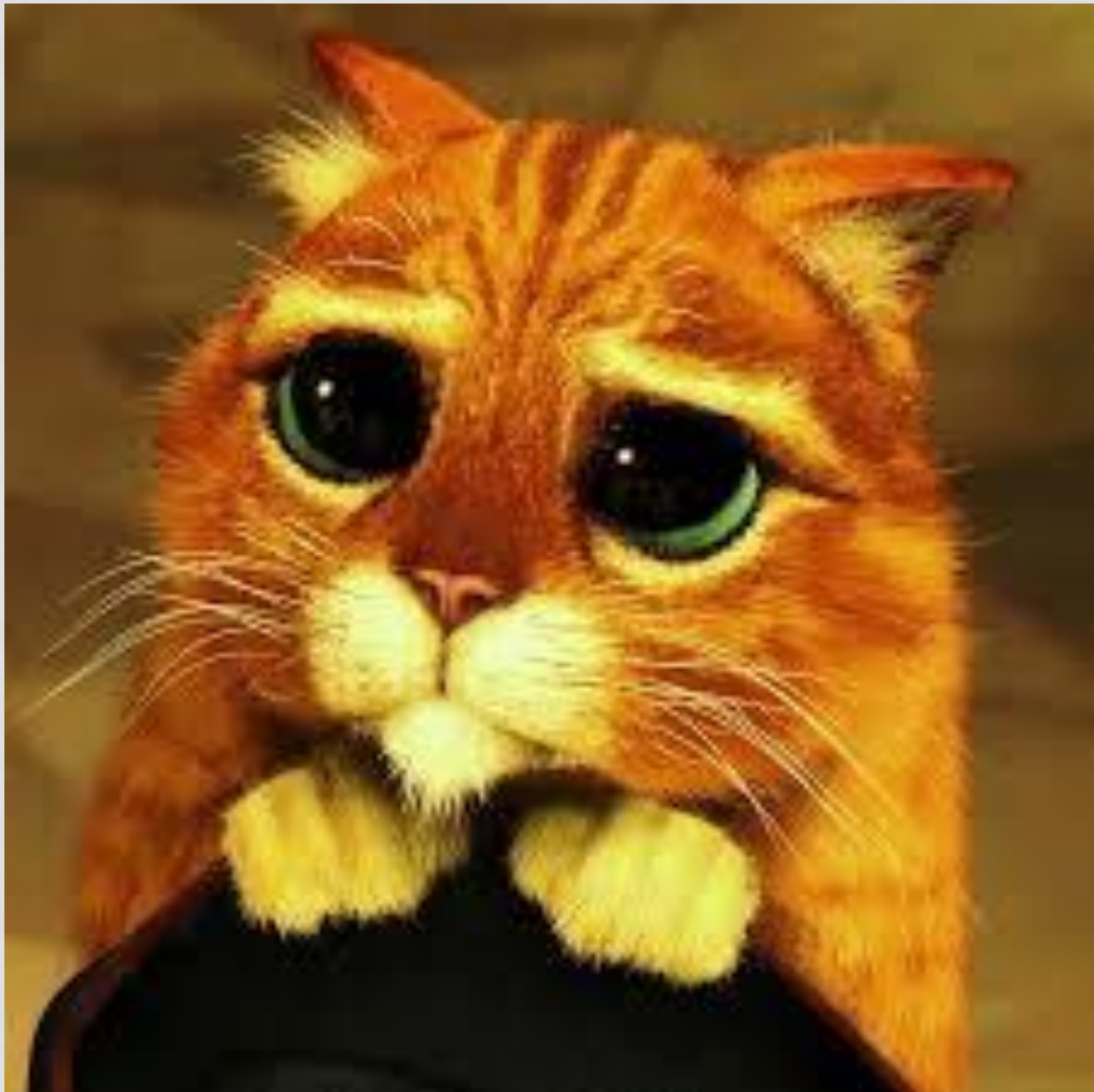
**Z KTÓRYM
ODCZYTEM
KOJARZĄ SIĘ...?**

(po 2 p. za każdą poprawną odpowiedź)

5 RAZY 1 MINUTA + 1 MINUTA











1. Czy to tylko sztuczka, czy to już metoda -
ADAM BOBROWSKI
2. Maszyna Zeemana, czyli „wiersze oprawcy” -
ADAM DZEDZEJ
3. (Pół)niezmienniki w zadaniach olimpijskich -
BARTŁOMIEJ BZDĘGA
4. Teoria GeoGrafów - ŁUKASZ BOŻYK
5. Czasem to, co niezmienne, bywa nieźle
zakręcone - MICHAŁ WOJCIECHOWSKI

Zadanie 4.

NAGRODY

4 MINUTY

Podczas niektórych wykładów słuchaczom oferowano możliwość wygrania pewnych nagród. Jakie to były nagrody (po 2 p. za każdą poprawną odpowiedź)?

1) Łukasz Bożyk - TEORIA GEOGRAFÓW

2) Michał Wojciechowski - CZASEM TO CO NIEZMIENNE BYWA NIEŻLE ZAKRĘCONE

3) Adam Bobrowski - CZY TO TYLKO SZTUCZKA, CZY JUŻ METODA

4) Mateusz Krukowski - POLSKI KRYZYS DEMOGRAFICZNY

1) WYCIECZKA PO EUROPIE
(WIRTUALNA)

2) ZGRZEWKA NAPOJU
CHŁODZĄCEGO

3) DWIE KSIĄŻKI

4) CUKIERKI W SŁOIKACH

Zadanie 5.

KTO TO
POWIEDZIAŁ...?

4 RAZY PO 2 MINUTY + 1 MINUTA

**Który z prelegentów w swoim wykładzie
powiedział... (6 p.)**

**1) WSZYSTYCY TO WIEDZĄ!
PRZECIEŻ W „DELICIE” DWA RAZY
BYŁ ARTYKUŁ NA TEN TEMAT**

**2) ROZRYWAMY,
ROZSMAROWUJEMY NA
PODŁODZE, ROZJEŹDŹAMY I JUŻ!**

3) WIĘKSZOŚĆ Z PAŃSTWA
DOZNAŁA PEWNIEM W ŻYCIU
ZEROWEJ EKSPOZYCJI NA ALGEBRĘ
HOMOLOGICZNA

4) PRZEPRASZAM ZA SŁABĄ
JAKOŚĆ PREZENTACJI, ALE ONA
BYŁA ZROBIONA METODĄ
FOTOGRAFOWANIA EKРАНU
KOMPUTEROWEGO

5) MY W TYM SĄSIEDNIM POKOJU
SZEPCZEMY HIPOTETYCZNEJ
EWIE: WEŹ ZAGRAJ S_0

6) NIE WIEM JAK NARYSOWAĆ
DZIECKO, MOŻE NARYSUJĘ
UŚMIECHNIĘTĄ BUŹKĘ

1) WSZYSCY TO WIEDZĄ! PRZECIEŻ
W „DELICIE” DWA RAZY BYŁ ARTYKUŁ NA
TEN TEMAT - BARBARA ROSZKOWSKA-LECH

2) ROZRYWAMY, ROZSMAROWUJEMY NA
PODŁODZE, ROZJEŹDŹAMY I JUŻ! -
ŁUKASZ BOŻYK

3) WIĘKSZOŚĆ Z PAŃSTWA DOZNAŁA
PEWNIENIE W ŻYCIU ZEROWEJ EKSPZYCJI NA
ALGEBRĘ HOMOLOGICZNA -
PAWEŁ TRACZYK

4) PRZEPRASZAM ZA SŁABĄ JAKOŚĆ
PREZENTACJI, ALE ONA BYŁA ZROBIONA
METODĄ FOTOGRAFOWANIA EKРАНU
KOMPUTEROWEGO -
MICHAŁ WOJCIECHOWSKI

5) MY W TYM SĄSIEDNIM POKOJU
SZEPCZEMY HOPOTETYCZNEJ EWIE: WEŹ
ZAGRAJ S_0 - MICHAŁ SKRZYPCZAK

6) NIE WIEM JAK NARYSOWAĆ DZIECKO,
MOŻE NARYSUJĘ UŚMIECHNIĘTĄ BUŹKĘ -
MARCEL MROCZEK

GRATULACJE

