

Konkurs fizyczny

Autor:
13.11.2007.
Zmieniony 11.03.2008.

I SZKOLNY KONKURS INTERDYSCYPLINARNY "ZAGADKI"

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Regulamin}

I. Nazwa konkursu:

I Szkolny Konkurs Interdyscyplinarny "ZAGADKI".

II. Organizatorzy:

Organizatorem konkursu jest XXIII Liceum Ogólnokształcące im. ks. prof. Józefa Tischnera w Łodzi

III. Cele konkursu:

- popularyzacja wiedzy popularnonaukowej i umiejętności logicznego myślenia wśród uczniów szkoły,
- mobilizowanie i motywowanie młodzieży do rozwiązywania problemów z dziedziny matematyki, logiki i nauk przyrodniczych,
- kształtowanie u uczniów zamiłowania do rozrywek umysłowych,
- wprowadzenie uczestników konkursów w atmosferę zdrowej rywalizacji,
- stymulowanie uczniów do samodzielnej pracy,

IV. Uczestnicy

Uczestnikami konkursu mogą być uczniowie XXIII Liceum Ogólnokształcącego, którzy w ciągu trwania konkursu będą systematycznie rozwiązywali zadania konkursowe.

V. Etapy konkursu.

Konkurs przebiega w jednym etapie, możliwa jest dogrywka, aby wyłonić zwycięzcę.

VI. Organizacja Szkolnego Konkursu Interdyscyplinarnego "ZAGADKI".

- Funkcję Przewodniczącego Szkolnego Konkursu Interdyscyplinarnego "ZAGADKI" pełni Dyrektor XXIII LO - pani mgr inż. Jolanta Swiryd.
- Funkcję Sekretarza Szkolnego Konkursu Interdyscyplinarnego "ZAGADKI" pełni nauczyciel fizyki - pani mgr Barbara Makowska.
- Zadania konkursowe umieszczane są w każdy poniedziałek przed godziną 8.15 na tablicy ogłoszeń na półpiętrze oraz na stronie internetowej XXIII LO.
- Uczniowie oddają rozwiązania na podpisanych kartkach do piątku danego tygodnia, przed godziną 14.40 Sekretarzowi Konkursu.
- Każde poprawnie rozwiązane zadanie konkursowe - to jeden punkt w konkursie.
- Konkurs trwa do ostatniego tygodnia maja.
- W razie uzyskania takiej samej ilości punktów przez kilku uczniów - zorganizowana zostanie dogrywka aby wyłonić zwycięzcę.
- Nagrodą w Konkursie jest WIELKI ILUSTROWANY SŁOWNIK JĘZYKA POLSKIEGO i satysfakcja oraz uznanie Społeczności Szkolnej.
- Pięciu uczestników, którzy uzyskają największą ilość punktów otrzyma Dyplomy :-)

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 1}

TYDZIEŃ PIERWSZY

ZADANIE 1 (pochodzi z XVII wieku)
2 punkty

Za każdą wwożoną na targ do Paryża beczkę wina trzeba było zapłacić 13 franków cła. Wartość beczki wina wynosiła 127 franków. Celnik mógł przyjąć w naturze nie więcej niż 15 beczek z winem. Kupiec wjeżdżając do miasta dał celnikowi 5 franków a resztę należnego cła dopłacił beczkami z winem. Ile beczek wina przywiózł do Paryża kupiec i ile beczek wystawił na targu?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Zadanie było trudne, ale w dawnych czasach uczono w szkole powszechnej algorytmu rozwiązywania tego

rodzaju problemów, współcześnie uczy się też tego we francuskich gimnazjach (zadanie pochodzi z francuskiego zbioru zadań do matematyki dla gimnazjum).

Należy rozwiązać równanie z dwoma niewiadomymi - np. takie:

$13(x-y) = 5 + 127y$, gdzie:

x - ilość beczek zabranych przez winiarza z domu

y - ilość beczek zabranych przez celnika na poczet cła

$(x-y)$ - ilość beczek wwiezionych na targ

Takie równania nazywa się diofantycznymi, na cześć greckiego matematyka z III w. n.e - Diofantosa.

Algorytm do pobrania ode mnie (pracownia fizyczna) - bo długi.

Odpowiedź - rano winiarz zapakował na wóz 65 beczek z winem, celnik w ramach podatku wziął 6 beczek, czyli na targ wwiezionych zostało 59 beczek.

Można sprawdzić, czy się zgadza.

{/jgibox}

ZADANIE 2 (O rycerzach i łotrach)

1 punkt

Każdy mieszkaniec pewnej wyspy jest albo rycerzem albo łotrem. Rycerze zawsze mówią prawdę a łotry zawsze kłamią. W ogrodzie byli trzej mieszkańcy wyspy - A, B i C. Przechodzący obok nich człowiek spytał A:

- "Czy jesteś rycerzem czy łotrem?".

A coś odburknął, więc przechodzień spytał B:

- "Co powiedział A?".

Na to B:

- "A powiedział, że jest łotrem".

Wtedy odezwał się trzeci człowiek, C:

- "Nie wierz B, bo on kłamie".

Kim byli B i C?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Ani rycerz ani łotr nie może powiedzieć o sobie: "Jestem łotrem", - rycerz wtedy by skłamał a łotr powiedziałby prawdę. Czyli A nie mógł powiedzieć, "Jestem łotrem", zatem B kłamał, twierdząc, że A tak powiedział.

Wniosek: B jest łotrem, a C mówiąc, że B kłamie mówił prawdę, czyli był rycerzem. Kim był A - nie wiadomo.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 2}TYDZIEŃ DRUGI

ZADANIE 1

2 punkty

Pewien bystry więzień dostał od króla szansę na ułaskawienie. Więzień miał szansę na ocalenie życia i narzeczoną lub marny koniec w paszczy zwierza, gdyż król podstępnie w dwóch komnatach nakazał umieścić damy i tygrysy (dwie damy albo dwa tygrysy albo damę i tygrysa).

Król na drzwiach pokoi kazał umieścić tabliczki z informacjami, przy czym wyjaśnił, że jeden napis na drzwiach jest prawdziwy a drugi fałszywy.

Napisy na drzwiach wyglądały tak:

I

W tym pokoju jest dama, a w tamtym pokoju jest tygrys II

W jednym z tych pokoi jest dama i w jednym z tych pokoi jest tygrys

Które drzwi powinien wybrać więzień, żeby nie stracić życia?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Gdyby napis na drzwiach nr 1 był prawdziwy, to w pokoju nr 1 jest dama a w pokoju nr 2 - tygrys, więc również napis na drzwiach nr 2 jest prawdziwy - ale przecież król powiedział, że jeden napis jest fałszywy! Wniosek: napis pierwszy jest fałszywy a drugi prawdziwy a więc należy wybrać drzwi nr 2, gdyż tygrys jest w pokoju nr 1.

To też nie było trudne, prawda?

{/jgibox}

ZADANIE 2

1 punkt

Dwóch królewskich synów przed wyprawą wojenną udało się do zbrojowni, gdzie leżała zaczarowana broń, której szkodzi światło: cztery sztylety, trzy miecze i dwa topory. Potrzebowali tylko jednej sztuki broni każdy i zażądali od zbrojmistrza broni tego samego rodzaju. Ile sztuk broni musi wyciągnąć z ciemnej zbrojowni zbrojmistrz, aby spełnić życzenie książąt?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Zbrojmistrz nie widzi, jaką broń wyciąga. Mając pecha może więc wyjąć najpierw broń pierwszego rodzaju, potem drugiego i trzeciego i czwartego. Ale czwarta sztuka MUSI być już drugą z któregoś rodzaju (podobnie jak w zadaniu ze skarpetkami w dwóch kolorach, które leżą skłębione w szufladzie; możemy wyciągnąć jako pierwszą skarpetkę koloru 1, potem koloru 2, ale trzecia skarpetka na pewno będzie od którejś pary!).

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 3} TYDZIEŃ TRZECI

ZADANIE 1

2 punkty

Pewien król postanowił wydać za mąż swą córkę, ale ona miała ambicję poślubić mądrego chłopca. Obiecała wyjść za tego księcia, który odgadnie w której z trzech szkatułek księżniczka schowała swój portret. Na szkatułkach księżniczka umieściła napisy, i poinformowała, że najwyżej jeden z nich jest prawdziwy. Którą szkatułkę - złotą, srebrną czy ołowianą powinien wybrać książę? ZŁOTA

SREBRNA

OŁOWIANA

Portret jest w tej szkatułce Portretu nie ma w tej szkatułce Portretu nie ma w złotej szkatułce

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Napisy na szkatułkach złotej i ołowianej mówią coś przeciwnego - więc jeden z nich jest prawdziwy. Tylko jedno zdanie może być prawdziwe, więc na srebrnej musi być fałszywe. Czyli portret jest w srebrnej szkatułce.

{/jgibox}

ZADANIE 2

1 punkt

Są trzy kubki i 10 monet. Ułokuj WSZYSTKIE monety w kubkach tak, aby w każdym kubku było po tyle samo monet. :)

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}Kubki można powkładać jeden w drugi ... ;-

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 4} TYDZIEŃ CZWARTYZADANIE 1
2 punkty

Kolejny bystry więzień dostał od króla szansę na ułaskawienie. Król znów nakazał umieścić w dwóch komnatach damy i tygrysy (dwie damy albo dwa tygrysy albo damę i tygrysa). Więzień miał szansę na ocalenie życia i narzeczoną lub marny koniec w paszczy zwierza. Król na drzwiach pokoi kazał umieścić tabliczki z informacjami, przy czym wyjaśnił, że oba napisy są prawdziwe bądź oba są fałszywe. Napisy na drzwiach wyglądały tak:

I
W co najmniej jednym z tych pokojów jest dama II
Tygrys jest w tamtym pokoju

Które drzwi powinien wybrać więzień, żeby nie stracić życia?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Jeśli II napis jest fałszywy, to w pierwszym pokoju jest dama. To znaczy, że prawdziwy jest napis I. Ale muszą być albo oba prawdziwe albo oba fałszywe. Czyli II napis jest prawdziwy i dama jest w tym właśnie pokoju.

{/jgibox}

ZADANIE 2

1 punkt

Królewskie dzieci - Abel, Beniamin i Cecylia udały się pod opieką Szambelana - Sir Kaya do lasu, aby podczas polowania wprawiać się w łucznictwie. Każde dostało tyle samo strzał, a po zakończeniu polowania okazało się, że:

- Sir Kay powalił więcej zwierzyny niż księżniczka,
- Beniamin upolował więcej zwierzyny niż Sir Kay,
- Księżniczka strzela celniej niż Abel.

Które książątko strzela z łuku najcelniej?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Abel upolował mniej od Cecylii, ona z kolei mniej niż sir Kay a Benjamin więcej niż sir Kay, czyli najwięcej ze wszystkich.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 5} TYDZIEŃ PIĄTYZADANIE 1
2 punkty

Na wyspie zawsze prawdomównych rycerzy i zawsze kłamiących łotrów przybysz spotyka trzech tubylców i pyta tubylca A:

- Ilu jest pośród was rycerzy?

A coś wymamrotał, więc przybysz spytał tubylca B:

- Co powiedział A? Na to B odpowiedział:

- A powiedział, że jest wśród nas jeden rycerz.

Wtedy odezwał się tubylec C:

- Przybyszu, nie wierz B, on kłamie!

Kim byli tubylcy B i C?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

B i C muszą być różni, skoro sobie przeczą, więc jeden jest rycerzem a drugi łotrem. Na wyspie jest więc albo jeden rycerz albo dwóch. Gdyby A był rycerzem, to nie może powiedzieć: „Jest jeden rycerz na wyspie”, bo to byłoby kłamstwo. Gdyby A był łotrem, to nie może powiedzieć: „Jest jeden rycerz na wyspie”, bo musi skłamać, a to byłoby zdanie prawdziwe. Czyli A w ogóle nie może powiedzieć „Na wyspie jest jeden rycerz.” B mówiąc, że A tak powiedział – kłamał. Czyli był łotrem. Natomiast C był rycerzem.

{/jgibox}

ZADANIE 2
1 punkt

Wielkolud złapał królewskie dzieci – Ablę, Beniamina i Paulę oraz ich opiekuna - Sir Kaya. Uwięził ich w sąsiadujących ze sobą celach. Cela księcia Abli sąsiadowała z celą jego brata, ale nie z celą siostry, która z kolei nie sąsiadowała z celą Sir Kaya. Kto był uwięziony w celi obok Sir Kaya?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

KayAbelBenPaula

I już.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 6} TYDZIEŃ SZÓSTY ZADANIE 1
2 punkty

Jeszcze jeden bystry więzień starał się o ułaskawienie. Tym razem król wyjaśnił, że oba napisy są jednocześnie prawdziwe lub fałszywe. Kto jest w pierwszym pokoju a kto w drugim?

I
Tygrys jest w tym pokoju lub w tamtym pokoju jest dama II
Dama jest w pierwszym pokoju

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Tym razem dowcipny król w obu pokojach umieścił damy.
Jeżeli napis II jest fałszywy, to w pokoju I jest tygrys, czyli napis I jest prawdziwy. Ale przecież oba napisy muszą być prawdziwe albo oba fałszywe!
Jeżeli napis II jest prawdziwy, to oba muszą być prawdziwe, czyli w pierwszym pokoju też jest dama.
(Alternatywa jest prawdziwa, gdy przynajmniej jedno z tworzących ją zdań jest prawdziwe).

{/jgibox}

ZADANIE 2
1 punkt

Kupiec zgubił odważniki do swojej wagi. Poradził sobie tnać kawał ołowiu ważący 15 uncji na cztery części. Jak sprytny kupiec podzielił ten kawał ołowiu skoro mógł odważać nimi ciężary od 1 do 15 uncji?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Rozwiązań jest co najmniej dwa - na przykład takie: podział na odważniki o masie 1, 2, 4 i 8 uncji - można nimi zważyć ciężary od 1 do 15 uncji, zresztą sprawdźcie sami.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 7} TYDZIEŃ SIÓDMY

ZADANIE 1
2 punkty

Pewien król postanowił wydać za mąż swą córkę, ale ona miała ambicję poślubić mądrego chłopca. Obiecała wyjść za tego księcia, który odgadnie w której z trzech szkatulek księżniczka schowała swój

portret. Na szkatułkach księżniczka umieściła napisy, i poinformowała, że co najmniej jeden z napisów jest prawdziwy i co najmniej jeden jest fałszywy. Którą szkatułkę - złotą, srebrną czy ołowianą powinien wybrać książę?

ZŁOTA
SREBRNA
OŁOWIANA

Portretu nie ma w srebrnej szkatułce Portretu nie ma w tej szkatułce Portret jest w tej szkatułce

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Gdyby portret był w szkatułce ołowianej, to wszystkie trzy zdania byłyby prawdziwe, co jest sprzeczne z warunkami zadania.

Gdyby portret był w srebrnej - to wszystkie zadania byłyby fałszywe, co też jest sprzeczne z warunkami zadania.

Portret zatem musi być w złotej szkatułce (jedno zdanie fałszywe a dwa prawdziwe).

{/jgibox}

ZADANIE 2
1 punkt

Kolejny kupiec zgubił odważniki do swojej wagi. Kupił więc kawał ołowiu o wadze 40 funtów i podzielił go na 4 części tak sprytnie, że mógł ważyć ciężary o wadze od 1 do 40 funtów. Jak podzielił kawał ołowiu?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Kupiec mógł podzielić kawał ołowiu na części o wagach: 1, 3, 9 i 27 funtów.

Np. aby odważyć 2 funty - kładł na jedną szalę odważnik 3 funtowy a na drugą - ważony przedmiot i odważnik 1 funtowy.

I tak dalej ;-)

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 8} TYDZIEŃ ÓSMY

ZADANIE 1
2 punkty

W pewnym kraju w obrocie są jedynie monety 3 dolcowe i banknoty 5-dolcowe.

Za szalik trzeba zapłacić w sklepie 23 dolce. Kłopot w tym, że kupujący ma tylko monety a kasjer tylko banknoty. Czy da się uregulować rachunek za szalik?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Kupujący powinien dać kupcowi 11 monet 3 dolcowych i otrzymać reszty 2 banknoty 5 dolcowe.

{/jgibox}

ZADANIE 2

2 punkty

Alicja weszła do Lasu Zapomnienia, gdzie mieszkali: Lew, który kłamie w poniedziałki, wtorki i środy natomiast w pozostałe dni mówi prawdę oraz Jednorożec, który kłamie w czwartki, piątki i soboty a w pozostałe dni mówi prawdę.

Lew powiedział do Alicji:

- Wczoraj był jeden z dni, w które kłamie.

Jednorożec powiedział do Alicji:

- Wczoraj był jeden z dni, w które kłamie.

Z tych dwóch zdań Alicja, która była bardzo bystrą dziewczynką wydedukowała, jaki był wczoraj dzień tygodnia. Czy ty też to wykombinujesz?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Lew może powiedzieć "kłamałem wczoraj" tylko w poniedziałek i w czwartek. Jednorożec może powiedzieć, że kłamał wczoraj tylko w czwartek i w niedzielę. Zatem jedyny dzień, kiedy mogą to powiedzieć i Lew i Jednorożec jest czwartek.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 9} TYDZIEŃ DZIEWIĄTY

ZADANIE 1

2 punkty

Zadanie podobne do tego z ubiegłego tygodnia:

W pewnym kraju w obrocie są jedynie monety 3 dolcowe i banknoty 5-dolcowe. Za szalik trzeba zapłacić w sklepie 23 dolce. Kłopot w tym, że kupujący ma tylko banknoty a kasjer tylko 10 monet. Czy da się uregulować rachunek za szalik?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Kupujący powinien dać kupcowi 7 banknotów 5 dolcowych i otrzymać reszty 4 monety 3 dolcowe.

{/jgibox}

ZADANIE 2

2 punkty

W tym zadaniu są tylko dwie osoby: A i B, z których każda jest albo rycerzem albo łotrem.

A mówi: "Co najmniej jeden z nas jest łotrem"

Kim jest A i kim jest B?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Jeśli założymy, że A jest łotrem, to zdanie, które wygłosił byłoby fałszywe, czyli obaj byłiby rycerzami, a to jest niemożliwe. Zatem A jest rycerzem. A skoro tak, to B jest łotrem.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 10} TYDZIEŃ DZIESIĄTY

ZADANIE 1

2 punkty

Tym razem krótko, A mówi:

-Jestem łotrem lub B jest rycerzem.

Kim są A i B?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Jeżeli założymy, że A jest łotrem, to zdanie, które wygłosił musi być fałszywe. Czyli ani nie jest prawdą, że A jest łotrem ani że B jest rycerzem. Czyli z założenia, że A jest łotrem wynika, że A nie jest łotrem. Zatem A musi być rycerzem.

W związku z tym jego zdanie jest prawdziwe.

A więc B też musi być rycerzem.

{/jgibox}

ZADANIE 2

2 punkty

Znów o Alicji i Lwie kłamiącym w poniedziałki, wtorki i środy.

Lew powiedział tak:

- Wczoraj kłamałem.

- Będę znów kłamał w dwa dni po jutrze.

Jaki był dzień tygodnia, w którym Alicja rozmawiała z Lwem?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Z pierwszego zdania lwa wynika, że jest poniedziałek lub czwartek. Z drugiego, że nie jest to czwartek. A zatem jest poniedziałek.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 11} TYDZIEŃ JEDENASTY

ZADANIE 1

2 punkty

Po kradzieży złodzieje wywieźli łup samochodem. Na przesłuchanie przywieziono trzech znanych kryminalistów A, B i C. Ustalono następujące fakty:

- Nikt poza A, B i C nie brał udziału w rabunku.
- C nigdy nie idzie na robotę nie posłużwszy się przynajmniej A jako współsprawcą.
- B nie umie prowadzić auta.

Czy A jest winny czy też niewinny?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Jeżeli B jest niewinny, to oczywiście A i (lub) C jest winny. Jeśli B jest winny, to musi mieć współwinnego, więc A i (lub) C też jest winny.

Stąd wynika, że jeśli C jest niewinny, to A musibyć winny, a jeśli C jest winny, to A też jest winny. Jakby nie patrzeć - A zawsze jest winny.

{/jgibox}

ZADANIE 2

2 punkty

W kolejnym dochodzeniu również na przesłuchanie doprowadzono A, B i C. Ustalono następujące fakty:

- Nikt poza A, B i C nie brał udziału w rabunku.
- A nigdy nie pracuje bez przynajmniej jednego współsprawcy.
- C jest niewinny.

Czy B jest winny czy też niewinny?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Jeśli A niewinny, i C niewinny, to oczywiście B winny.

Jeśli A winny, to ma współwinnego, którym musi być B.

Jakby nie patrzeć - B zawsze jest winny.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 12} TYDZIEŃ DWUNASTY

ZADANIE 1

2 punkty

W kolejnym dochodzeniu na przesłuchanie doprowadzono A, B i C. Ustalono, że nikt inny nie brał udziału w rabunku oraz następujące fakty:

- Jeśli A jest winny i B jest niewinny, to C jest winny.
- C nigdy nie pracuje sam.
- A nigdy nie pracuje z C.
- Co najmniej jeden z podejrzanych jest winny.

Który z przestępców jest bezsprzecznie winny?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Założmy, że B jest niewinny.

Wtedy A może być winny a więc i C też.

Ale to oznacza, że A pracował z C a tak być nie może.

Jeżeli z kolei A jest niewinny, to wtedy jedynym winny jest C a tak też być nie może.

Czyli B musi być winny.

{/jgibox}

ZADANIE 2

2 punkty

Po rabunku sklepu doprowadzono na przesłuchanie A, B i C. Ustalono następujące fakty

- Każdy z podejrzanych był tego dnia w sklepie i nikogo innego tam nie było.
- Jeśli winny jest A, to ma on dokładnie jednego współwinnego.
- Jeśli B jest niewinny, to C też jest niewinny.
- Jeśli jest dwóch winnych, to jednym z nich jest A.
- Jeśli C jest niewinny, to B też jest niewinny.

Kogo oskarżył o rabunek inspektor Craig?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Doniesienie o rabunku było fałszywe!

Gdyby A był winny, to miałby jednego współwinnego, czyli albo B albo C byłby winny.

Ale to przeczy warunkowi, że oni są albo obaj winni albo obaj niewinni. Czyli A musi być niewinny.

Stąd wynika, że B i C muszą być obaj winni (skoro ustaliliśmy, że A nie może być winny). Skoro tak, to A też powinien być winny (jako jeden z dwóch współwinnych). A to jest sprzeczność. A więc B i C też są niewinni.

Skoro nikogo innego nie było tego dnia w sklepie, to nikt nie mógł go obrabować.

A więc nie ma winnego - nie było więc i rabunku.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 13} TYDZIEŃ TRZYNASTY

W tym tygodniu wracamy do Alicji z krainy Czarów.

W Zaczarowanym Lesie spotkała ona dwóch identycznych braci, których nie potrafiła odróżnić.

Tweedledum - kłamał w poniedziałki, wtorki i środy a w pozostałe dni mówił prawdę, a Tweedledee - kłamał w czwartki, piątki i soboty a w pozostałe dni mówił prawdę.

ZADANIE 1

2 punkty

Pewnego dnia Alicja spotkała braci w Lesie.

Pierwszy brat powiedział: "Jestem Tweedledum".

Drugi brat powiedział: "Jestem Tweedledee".

Który brat był który ?
Jaki był dzień tygodnia?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Jeśli pierwsze zdanie jest prawdziwe to pierwszy jest Tweedledum a drugi Tweedledee i drugie zdanie też jest prawdziwe.

Jeśli pierwsze zdanie jest fałszywe, to pierwszy jest Tweedledee a drugi Tweedledum, czyli drugie zdanie jest fałszywe.

Zatem oba zdania są albo jednocześnie prawdziwe albo fałszywe. Ponieważ bracia nie mogą kłamać tego samego dnia, to spotkanie musiało nastąpić w niedzielę, kiedy obaj mówią prawdę.

{/jgibox}

ZADANIE 2
2 punkty

Innego dnia w tym samym tygodniu bracia wygłosili następujące zdania:

Pierwszy: "Jestem Tweedledum".

Drugi: "Jeśli to prawda, to ja jestem Tweedledee".

Który brat był który?

Czy można określić jaki był dzień tygodnia?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Tym razem jest to ten sam tydzień (inny dzień niż niedziela). Oba zdania nie mogą więc być jednocześnie prawdziwe (jednocześnie fałszywe też nie), czyli jedno musi być prawdziwe a drugie fałszywe.

Jeśli pierwsze jest więc prawdą to drugie jest fałszem a zatem pierwszy to Tweedledee a drugi Tweedledum.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 14} TYDZIEŃ CZTERNASTY

W tym tygodniu zostajemy z Alicją z Krainy Czarów.

W Zaczarowanym Lesie spotkała ona dwóch identycznych braci, których nie potrafiła odróżnić.

Tweedledum - kłamał w poniedziałki, wtorki i środy a w pozostałe dni mówił prawdę, a Tweedledee - kłamał w czwartki, piątki i soboty a w pozostałe dni mówił prawdę. ZADANIE 1

2 punkty

Pewnego dnia Alicja spotkała braci w Lesie i spytała jednego z nich:

- "Czy kłamiesz w niedziele?"

Ten odpowiedział twierdząco.

Z kolei to samo pytanie zadała drugiemu z braci.

Jak odpowiedział drugi brat?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Pierwsza odpowiedź to kłamstwo, toteż zdarzenie musiało nastąpić w zwykłym dniu tygodnia. Zatem rugi BRT musiał zgonie z prawdą odpowiedzieć "nie".

{/jgibox}

ZADANIE 2

2 punkty

Innego dnia bracia wygłosili następujące zdania:

Pierwszy:

(1) "Kłamię w soboty"

(2) "Kłamię w niedziele".

Drugi:

"Będę kłamał jutro".

Jaki był dzień tygodnia?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Drugie zdanie pierwszego brata jest fałszywe, więc pierwsze zdanie też jest fałszywe. Zatem pierwszy brat nie kłamie w soboty. Stąd wynika, że w soboty kłamie ten drugi brat. Skoro tak, to danego dnia drugi brat mówi prawdę. Jest to więc poniedziałek, wtorek lub środa. Jedyny dzień, kiedy zgodnie z prawdą może on powiedzieć, że będzie kłamał jutro jest środa.

{/jgibox}

{mospagebreak heading=Tytuł&title=Tydzień 15} TYDZIEŃ PIĘTNASTY

Wracamy do gry!

Wracamy do szkatułek Porcji – upartej dziewczyny, która testowała przyszłych mężów zagadkami. Tym razem zajmujemy się pomysłami wnuczki pierwszej Porcji, też imieniem Porcja. Na szkatułkach kazała umieszczać po jednym zdaniu, a wykonanie pudełeczek zlecała dwóm rzemieślnikom: Celliniemu i Belliniemu. Na szkatułkach Cellini zawsze umieszczał napis fałszywy, a Bellini – Prawdziwy.

ZADANIE 1

2 punkty

W pierwszym teście Porcja nakazała w jednej z trzech szkatułek umieścić sztylet. Zalotnik musiał znaleźć szkatułkę, w której NIE MA sztyletu. Jeśli zgadł, mógł przystąpić do kolejnego testu.

Oto napisy na szkatułkach:

Złota: Sztylet jest w tej szkatułce.

Srebrna: Ta szkatułka jest pusta.

Ołowiana: Co najwyżej jedna z tych trzech szkatułek została zrobiona przez Belliniego.

Którą szkatułkę powinien wybrać zalotnik?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Jeszcze nie ma odpowiedzi. Będzie wkrótce.

{/jgibox}

ZADANIE 2

2 punkty

Bystry chłopak, który rozwiązał poprzednie zadanie mógł przystąpić do kolejnego testu. Tym razem Porcja kazała wykonać dwie szkatułki i w jednej z nich ukryła swój portret.

Zalotnik miał za zadanie znaleźć ten portret.

Szkatułki mogły być zrobione przez Celliniego lub Belliniego.

Oto napisy:

Złota: Tutaj nie ma portretu.

Srebrna: Dokładnie jedna z tych dwóch szkatulek została sporządzona przez Belliniego.

Którą szkatułkę powinien wybrać zalotnik?

{jgibox title=[Odpowiedź do zadania] style=[width:400px;]}

Jeszcze nie ma odpowiedzi. Będzie wkrótce.

{/jgibox}