

**KONKURS MATEMATYCZNY „WŁADCA CYFR”  
HUMNISKA 2014**

*Szympansy, psy, a nawet ptaki potrafią dodawać. Mrówki posługują się trygonometrią. Naukowcy wciąż odkrywają wśród zwierząt prawdziwe talenty matematyczne.*

1. Na podmokłej łące stado bocianów poluje na żaby. Ile jest bocianów i ile żab, jeżeli razem mają 21 głów i 60 nóg?

- A) 9 bocianów i 12 żab                      B) 10 bocianów i 11 żab  
C) 13 bocianów i 8 żab                      D) 12 bocianów i 9 żab

2. Ile metrów listwy o szerokości 3cm należy kupić, aby wykonać ramkę na zdjęcie psa o wymiarach 220mm na 320mm?

- A) 1,08m    B) 1,2m    C) 1,14m    D) 12m

3. Kot wypił  $\frac{1}{6}$  miski mleka. Wtedy łobuz Janek dołał mu wody. Kot wypił  $\frac{1}{3}$  miski wody z mlekiem i Janek znów dołał mu wody. Potem kot wypił  $\frac{1}{2}$  miski wody z mlekiem i Janek znowu dołał mu wody.

Na koniec kot wypił całą miskę wody z mlekiem. Czego wypił więcej: wody czy mleka?

Uwaga: za każdym razem Janek dolewał tyle wody, aby miska była pełna.

- A) wody    B) mleka    C) po tyle samo    D) nie wiadomo

*Koliberek hawański jest najmniejszym ptakiem świata. Waży ok. 1,8g (mniej niż polska dwugroszówka) i mierzy ok. 5cm.*

4. Prostopadłościenna klatka dla kolibra ma wymiary 2dm x 3dm x 4dm. Piotr pomylił się i zapisał jej wymiary w metrach a następnie wykonał klatkę. Oblicz ile razy zwiększyło się pole powierzchni tej klatki i o ile zwiększyła się objętość?

*Ślimak może zapaść w sen na trzy lata. Gdy straci oko, potrafi na jego miejsce wytworzyć nowe.*

5. Ślimak pełza po pniu lipy. W nocy porusz się o 4m do góry, a w dzień opuszcza się o 2m na dół. Ósmej nocy ślimak dotarł na wierzchołek drzewa. Jaka jest wysokość lipy?

6. Sad owocowy ma kształt prostokąta, którego długość jednego boku jest o 912m krótsza od drugiego. Krótszy bok ma długość 120m. W ciągu ilu dni obejdzie dookoła ten sad ślimak idący z prędkością 8cm/min.?

*Najważniejszym psim zmysłem jest węch – psy mogą rozpoznać nawet pół miliona zapachów. Wszystkie psy potrafią tropić. Są nieocenione w poszukiwaniu zaginionych osób. Psa można nauczyć nawet szukania grzybów.*

7. Paczka pokarmu dla psa kosztuje 10,20 zł. Jacek kupił trzy takie paczki. Za połowę reszty kupił smycz dla psa. Wracając z zakupów kupił sobie loda za 2,30zł. Ile pieniędzy mu zostało, jeśli miał 50zł.

*Gepard jest najszybszym ssakiem lądowym świata. Niektóre osobniki różnią się wyglądem od innych. Mają na grzbiecie zamiast plamek paski. Wtedy nazywa się ich gepardami królewskimi.*

8. Wybieg gepardów w pewnym zoo ma kształt połowy prostokąta, który na planie w skali 1:1000 ma wymiary 2cm x 3cm. Jaką powierzchnię ma ten wybieg? Zapisz obliczenia.

*Mieszkająca na Uniwersytecie Kioto szympanśca Ai umie posługiwać się cyframi arabskimi. Ułożenie liczb rozrzuconych na ekranie komputera we wzrastającym lub malejącym porządku nie jest dla niej problemem. Poza tym zapamiętuje liczby znacznie szybciej niż ludzie.*

9. Zapisz podane liczby w systemie arabskim i ułóż je w malejącym porządku.

MCMXCVIII , CDLXXXVIII, MMCCIV

*Kury nioski znoszą ponad 300 jaj rocznie. Rekordowo duże jajo zniosła kura na Kubie, ważyło ono 180 gramów!*

10. Kura umie liczyć. Ustawiamy kurę przed stosem złożonym z 2004 jaj. Jest ona dobrze zorganizowana: zlicza jaja i ze zliczonych jaj tworzy obok drugi stos. Ale po każdym czterech zliczonych jajach kura znosi jedno jajo, które umieszcza w stosie jaj jeszcze nieprzeliczonych. W końcu pozostał jej tylko jeden stos. Ile policzyła jaj? Zapisz obliczenia.

*Dotychczas znanych jest ponad 20.000 gatunków ryb. Największą żyjącą obecnie rybą na świecie jest rekin wielorybi. Ryby nigdy nie zamykają oczu - po prostu nie mają powiek.*

11. Akwarium w kształcie prostopadłościanu o wymiarach podstawy 5dm x 2dm i wysokości 4dm jest napełnione wodą do  $\frac{3}{4}$  wysokości. O ile decymetrów podniesie się poziom wody, jeśli umieścimy w niej 6 rybek , z których każda zajmuje ok.  $5\text{cm}^3$  objętości oraz rośliny i kamyki o łącznej objętości 2,95litra?

*Park Narodowy Serengeti w Afryce należy do największych i najbardziej znanych obszarów chronionych na świecie. To również miejsce licznych safari - podziwianie i fotografowanie naturalnej przyrody, a zwłaszcza świata zwierząt.*

12. Państwo Kowalscy i ich 8-letni syn mają zamiar wybrać się na safari. Oblicz koszt wyprawy, jeżeli wiadomo, że bilet normalny, który kosztował 40zł był o 60% droższy od biletu ulgowego (dla syna).

*Gąsienice, zanim staną się motylami przechodzą proces przeobrażenia w poczwarcę. W tym okresie zostaje całkowicie zmieniona ich budowa zewnętrzna i wewnętrzna. Bezkolczy śnieżyczek to motyl, którego gąsienice żyją pod wodą*

13. Gąsienica wspina się po drzewie o wysokości 16m. W ciągu dnia pokonuje 3m do góry, ale w nocy ześlizguje się 1,5m w dół. Oblicz, kiedy gąsienica znajdzie się na wierzchołku drzewa, jeśli rozpoczęła wspinaczkę 23 kwietnia w poniedziałek (podaj liczbę dni oraz dzień i datę).

*Czy wiecie, że zapominalskie wiewiórki sadzą nowy las? Robią zapasy chowając żołądźce w norkach wygrzebanych w pobliżu drzew. O niektórych kryjówkach zapominają. Po latach z pozostawionych tam nasionek wyrastają nowe drzewa.*

8. Żołądziami do karmy dla zwierząt wypełniono do pełna kilkanaście 33-kilogramowych pojemników. Okazało się jednak, że nie zmieszczą się one na używany do transportu samochód, natomiast uda się je zmieścić w pojemnikach 40-kilogramowych, więc je do nich przełożono, zapełniając pojemniki po równo (nie do pełna), przy czym okazało się, że potrzeba ich jedenastu. Po ile kilogramów żołądźci jest w każdym?