

KONKURS MATEMATYCZNY „WŁADCA CYFR”

HUMNISKA 2015

ZADANIA DLA UCZESTNIKÓW Z KLASY PIĄTEJ

Tajemniczy i nieznany świat gwiazd i planet od dawna interesował człowieka. Pełniejsze poznanie tego fascynującego świata umożliwiły wyprawy w kosmos. Układ Słoneczny tworzą planety, które krążą wokół Słońca: Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uran, Neptun. Prawie wszystkie mają naturalne satelity - księżyce obiegające planetę.

1. Doba na Marsie jest o 40 min. dłuższa niż doba na Ziemi. O ile jest dłuższy tydzień na Marsie od tygodnia na Ziemi?

- A) 4 godz. 40 min. B) 2 godz. 80 min.
C) 40 min. D) 7 godz. 20 min.

2. W misjach Apollo używano raket Saturn. Były to olbrzymie rakiety, mające wysokość 110m. Jacek wykonał rysunek rakiety skali 1 : 1000. Narysowana rakietka ma długość:

- A) 11cm B) 0,11cm C) 1,1cm D) 110cm

3. Statek kosmiczny posiada zapasy żywności, które starczą jego 250-osobowej załodze na 6 miesięcy podróży. Na jak długo wystarczą one, gdyby załoga liczyła 600 osób?

- A) 2,5 miesiąca B) jeden kwartał roku C) 2,4 miesiąca D) pół roku

4. Rakieta podróżowała grupa kosmitów. Niebiescy mieli po cztery czułki a zieloni po sześć. Każdy z kosmitów miał po dwa odnóża. Ile było kosmitów każdego rodzaju, jeśli czulek było razem 82, a odnóży 34?

- A) 7 niebieski, 10 zielonych B) 10 niebieskich, 7 zielonych
C) 17 niebieskich 3 zielone D) 12 niebieskich, 5 zielonych

Księżyc jest naturalnym satelitą Ziemi. Jest on drugim po Słońcu największym i najjaśniejszym (odbija światło słoneczne) obiektem na ziemskim niebie.

5. Na Księżycu ciężar ciała jest 6 razy mniejszy niż na powierzchni Ziemi. Oblicz średnią wagę dziewczynek na Księżycu, jeżeli na Ziemi ważą: Ania – 21,6kg, Ola – 19,8kg, Kasia – 25,2kg.

Odp.: Średnia waga dziewczynek na Księżycu wynosi.....

Statek kosmiczny to pojazd poruszający się poza atmosferą Ziemi. Pojazd ten musi być wyniesiony i rozpędzony do odpowiedniej prędkości przez silniki napędowe. Współczesne statki kosmiczne wynoszone są w górę dzięki napędowi raketowemu, który wytwarza siłę odrzutu.

6. Aby wejść na pokład statku kosmicznego należy wpisać kod składający się z pewnych znaków. Uzupełnij krzyżówkę tak, aby otrzymać poprawne działania. Wpisane liczby w systemie rzymskim czytane poziomo utworzą kod. Zapisz go w odpowiedzi (jedna kratka = jeden znak).

XLVIII	:	1	=	IV
:	*	:	*	:
2	:	3	=	4
=	*	=	*	=
III	:	5	=	I

Odp.:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Jowisz to piąta w kolejności oddalenia od słońca planeta. Jest największy spośród wszystkich planet Układu Słonecznego.

7. Masa Jowisza jest 318 razy większa od Ziemi i 2,5 razy większa od całkowitej masy wszystkich pozostałych planet. Ile razy masa wszystkich planet (oprócz Jowisza) jest większa od masy Ziemi? Wynik zaokrąglaj do jedności.

Odp.:.....

Uran to siódma planeta w kolejności od słońca Układu Słonecznego. Prędkość wiatru na Uranie może osiągnąć 250 metrów na sekundę.

8. Ile kilometrów pokonałby balon niesiony wiatrem Uranu przez 3 godziny?

Odp.:.....

Mars posiada bardzo urozmaiconą powierzchnię ze śladami wygasłej działalności wulkanicznej. Otoczony jest cienką i rzadką atmosferą, w której dominuje dwutlenek węgla (95%).

9. Ile dwutlenku węgla znajduje się w prostopadłościennym pojemniku o wymiarach 50cm, 2,5dm, 0,16m, napełnionym marsjańskim powietrzem. Wynik przedstaw w dm³. (objętość prostopadłościanu to iloczyn długości, szerokości i wysokości)

Odp.:.....

KONKURS MATEMATYCZNY „WŁADCA CYFR”

HUMNISKA 2015

ZADANIA DLA UCZESTNIKÓW Z KLASY SZÓSTEJ

Tajemniczy i nieznan świat gwiazd i planet od dawna interesował człowieka. Pełniejsze poznanie tego fascynującego świata umożliwiły wyprawy w kosmos. Układ Słoneczny tworzą planety, które krążą wokół Słońca: Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uran, Neptun. Prawie wszystkie mają naturalne satelity - księżyce obiegające planetę.

1. Doba na Marsie jest o 40 min. dłuższa niż doba na Ziemi. O ile jest dłuższy tydzień na Marsie od tygodnia na Ziemi?

- A) 4 godz. 40 min. B) 2 godz. 80 min.
C) 40 min. D) 7 godz. 20 min.

2. Na Księżycu ciężar ciała jest 6 razy mniejszy niż na powierzchni Ziemi. Ile ważyłby na Księżycu człowiek, jeżeli wiadomo, że na Ziemi jego ciężar jest o 45kg większy niż byłby na Księżycu?

- A) 54kg B) 8kg C) 9kg D) 39kg

3. Naturalnym Satelitą Ziemi, której średnica wynosi ok. 12755km, jest Księżyc. Jego średnica stanowi ok. 25% średnicy Ziemi. Oblicz średnicę Księżyca (wynik zaokrąglaj do jedności)

- A) 3188,75km B) 3188km C) 3188,8km D) 3189km

4. Rakieta podróżowała grupa kosmitów. Każdy z nich ubrany był w kombinezon w jednym z trzech kolorów: zielonym, pomarańczowym, niebieskim. Każdy ubrany na zielono kosmita miał dwa czułki, każdy ubrany na pomarańczowo miał trzy czułki, a każdy ubrany na niebiesko miał pięć czułek. Wszystkich kosmitów ubranych na zielono było tylu, ilu ubranych na pomarańczowo, a ubranych na niebiesko było o 10 więcej niż ubranych na zielono. Wszyscy razem mieli 250 czułek. Ilu ubranych na niebiesko kosmitów podróżowało rakieta?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 25

Jowisz to piąta w kolejności oddalenia od słońca planeta. Jest największy spośród wszystkich planet Układu Słonecznego.

5. Masa Jowisza jest 318 razy większa od masy Ziemi i 2,5 razy większa od całkowitej masy wszystkich pozostałych planet. Ile razy masa wszystkich planet (oprócz Jowisza i Ziemi) jest większa od masy Ziemi? Wynik zaokrąglaj do jedności.

Odp.:.....

Statek kosmiczny to pojazd poruszający się poza atmosferą Ziemi. Pojazd ten musi być wyniesiony i rozpędzony do odpowiedniej prędkości przez silniki napędowe. Współczesne statki kosmiczne wynoszone są w górę dzięki napędowi raketowemu, który wytwarza siłę odrzutu.

6. Prostokątny plac trawiasty, z którego wzbijają się w powietrze statki kosmiczne, ma 80 metrów długości i 60 metrów szerokości. Do koszenia trawy używana jest samojezdna kosiarka o wydajności 5 arów na godzinę. W jakim czasie zostanie skoszona trawa na tym placu?

Odp.:

W 1969 roku na Księżycu, naturalnym satelicie Ziemi, wylądowali Amerykanie Neil Armstrong i Edwin Aldrin.

7. Kosmonauci ze swej wyprawy przywieźli kamień księżycowy w kształcie graniastosłupa o wysokości 1,2dm, którego podstawą był trójkąt prostokątny. Oblicz objętość tego kamienia, jeżeli boki trójkąta miały długość 6cm, 8cm, 10cm. (objętość =pole podstawy • wysokość graniastosłupa)

Odp.:

Uran to siódma planeta w kolejności od słońca Układu Słonecznego. Prędkość wiatru na Uranie może osiągnąć 250 metrów na sekundę.

8. Ile kilometrów pokonałby balon niesiony wiatrem Uranu przez 3 godziny?

Odp.:

	Merkury	Wenus	Ziemia	Mars	Jowisz	Saturn	Uran	Neptun
Średnia odległość od Słońca (mln km)	57,9	108,2	149,6	227,9	778,3	1428	2872	4498

9. Podane powyżej wartości zaokrąglaj do jedności i zapisz w systemie rzymskim.

(4000 = 40 · 100 = \overline{XL} - pionowe kreski zwiększają wartość liczby sto razy)

Odp.:

	zaokrąglenie	system rzymski
Merkury		
Wenus		
Ziemia		
Mars		
Jowisz		
Saturn		
Uran		
Neptun		