



Zacznijcie od instrukcji... ¹Na szczęście dotarliście na miejsce...
⁵Niestety informacja, którą przesyłamy uległa uszkodzeniu...
⁹Do różnych miejsc w galaktyce zostały wysłane podobne ekipy...
¹³Nie wiadomo jednak czy wystarczy go dla ekipy, która do Was
zmierza... ¹⁷Na szczęście Wasza grupa badawcza to aż cztery osoby...
²¹Być może nie potrzebujecie pomocy... ²⁵Do instrukcji zaglądaycie
jedynie wtedy, gdy będzie to wyraźnie zaznaczone w tej karcie pracy...
²⁹Załoga promu to naukowcy i inżynierowie, razem niemal 50 osób...
³³zmieniaj kurs na inną grupę badawczą... ³⁷Powodzenia...

***Pamiętajcie, że jeśli macie problem ze zrozumieniem treści
poleceń, w każdej chwili możecie poprosić o pomoc opiekuna
Waszej misji.***

ZADANIE 1

¹Nie możecie dokonywać pomiarów samodzielnie, dlatego macie z sobą
robota... ⁵Możecie skorzystać z instrukcji lub złożyć go według
własnego pomysłu... ⁹Robot musi mieć czujnik odległości
umiejscowiony jak najniżej, lecz skierowany w górę, ...

***Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu pierwszym
skorzystajcie z części pierwszej instrukcji dla uczennicy / ucznia.***

ZADANIE 2

Badacz B, str.2/4

¹W pomieszczeniu, w którym się znajdujecie, i tylko tu, produkowane jest powietrze... ⁵Czy w pomieszczeniu są jakieś ławki?...

*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu drugim skorzystajcie z **części drugiej instrukcji dla uczennicy / ucznia**.*

ZADANIE 3

¹Wiecie zapewne, że jeden człowiek może zajmować jedynie tyle przestrzeni, ile wystarczy dla niego powietrza... ⁵Znowu możecie wykorzystać jedynie robota i kalkulator...

*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu trzecim skorzystajcie w razie potrzeby ponownie z **części drugiej instrukcji dla uczennicy / ucznia**.*





ZADANIE 4





¹Naukowców interesuje, ile powietrza znajduje się obecnie pod ławką...

składnik powietrza	azot	tlen
liczba masowa	14	16

Tabela 1 - liczby masowe głównych składników powietrza

*Jeśli nie macie pomysłu, jak dokonać obliczeń, a zostało niewiele czasu, skorzystajcie od razu z **podpowiedzi opiekuna**.*

zadanie 1	<p>zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi:</p> <p><input type="checkbox"/> zbudowaliśmy robota własnego pomysłu;</p> <p><input type="checkbox"/> wystarczyła nam podpowiedź ;</p> <p><input type="checkbox"/> musieliśmy skorzystać również z podpowiedzi .</p>	<p>udało nam się:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>mieliśmy kłopot z:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na%</p> <p>bo</p>	
zadanie 2	<p>zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi:</p> <p>skorzystaliśmy z <input type="checkbox"/> metody 1 / <input type="checkbox"/> metody 2 / <input type="checkbox"/> metody własnego pomysłu;</p> <p>dokonaliśmy pomiarów:</p> <p><input type="checkbox"/> bez podpowiedzi;</p> <p><input type="checkbox"/> z podpowiedziami ;</p> <p><input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami .</p>	<p>swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na%</p> <p>ponieważ.....</p> <p>.....</p>
	<p>obliczenia i/lub ilustracje oraz wynik w cm^3:</p>	<p>przeliczenie i/lub notatki oraz wynik w litrach:</p>

zadanie 3	<p>zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi:</p> <p>skorzystaliśmy z <input type="checkbox"/> metody 1 / <input type="checkbox"/> metody 2;</p> <p>dokonailiśmy pomiarów:</p> <p><input type="checkbox"/> bez podpowiedzi;</p> <p><input type="checkbox"/> z podpowiedziami ;</p> <p><input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami .</p>	<p>swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na%</p> <p>ponieważ.....</p> <p>.....</p>
	<p>obliczenia i/lub ilustracje oraz wynik w cm³ i/lub w litrach:</p>	<p>przeliczenie i/lub notatki oraz wynik (liczba całkowita):</p>
zadanie 4	<p>zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi:</p> <p>dokonailiśmy pomiarów:</p> <p><input type="checkbox"/> bez podpowiedzi;</p> <p><input type="checkbox"/> z podpowiedziami ;</p> <p><input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami .</p>	<p>swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na%</p> <p>ponieważ.....</p> <p>.....</p>
	<p>obliczenia i/lub ilustracje pomocnicze:</p>	<p>przeliczenie i/lub notatki oraz wyniki w kilogramach:</p>

Zacznijcie od instrukcji... ²Jeśli to czytacie to znaczy, że udało Wam się dotrzeć do celu... ⁶Musicie ją złożyć w całość i spróbować zrozumieć...

¹⁰Jak na razie nie ma od nich żadnego sygnału... ¹⁴Musicie działać...

¹⁸Wasz opiekun rozdał Wam fragmenty rozkazów z dowództwa...

²²W końcu jesteście wybrańcami... ²⁶Dotarliście na miejsce, ale pojawiły się komplikacje... ³⁰Zbudują oni bazę mieszkalną dla reszty ziemian...

³⁴Nie musicie wykonać wszystkich zadań, ale pamiętajcie, że od tego zależy misja ratowania ludzkości...

Pamiętajcie, że jeśli macie problem ze zrozumieniem treści poleceń, w każdej chwili możecie poprosić o pomoc opiekuna Waszej misji.

ZADANIE 1

²Mieliście... ⁶Jeśli macie w tym doświadczenie oraz chęci...

¹⁰Do dzieła...

*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu pierwszym skorzystajcie z **części pierwszej instrukcji** dla uczennicy / ucznia.*

ZADANIE 2

²W objętości odpowiadającej przestrzeni pod jedną ławką powstaje około 7 - 8 litrów powietrza na minutę... ⁶Wybierzcie największą z nich...

*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu drugim skorzystajcie z **części drugiej instrukcji dla uczennicy / ucznia**.*

ZADANIE 3





²Pod jedną ławką jest tyle powietrza, ile wystarczy dla jednego człowieka... ⁶Oszacujcie ile osób może skorzystać równocześnie z powietrza produkowanego w pomieszczeniu...





*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu trzecim skorzystajcie w razie potrzeby ponownie z **części drugiej instrukcji dla uczennicy / ucznia**.*

ZADANIE 4

²W raporcie podajcie masę w kilogramach... ⁶skład powietrza to: 78% azotu i 21% tlenu, pomińcie resztę składników...

*Jeśli nie macie pomysłu, jak dokonać obliczeń, a zostało niewiele czasu, skorzystajcie od razu z **podpowiedzi opiekuna**.*

zadanie 1	<p>zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi:</p> <p><input type="checkbox"/> zbudowaliśmy robota własnego pomysłu;</p> <p><input type="checkbox"/> wystarczyła nam podpowiedź ;</p> <p><input type="checkbox"/> musieliśmy skorzystać również z podpowiedzi .</p>	<p>udało nam się:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>mieliśmy kłopot z:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na%</p> <p>bo</p>	
zadanie 2	<p>zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi:</p> <p>skorzystaliśmy z <input type="checkbox"/> metody 1 / <input type="checkbox"/> metody 2 / <input type="checkbox"/> metody własnego pomysłu;</p> <p>dokonaliśmy pomiarów:</p> <p><input type="checkbox"/> bez podpowiedzi;</p> <p><input type="checkbox"/> z podpowiedziami ;</p> <p><input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami .</p>	<p>swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na%</p> <p>ponieważ.....</p> <p>.....</p>
	<p>obliczenia i/lub ilustracje oraz wynik w cm^3:</p>	<p>przeliczenie i/lub notatki oraz wynik w litrach:</p>

zadanie 3	<p>zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi: skorzystaliśmy z <input type="checkbox"/> metody 1 / <input type="checkbox"/> metody 2; dokonaliśmy pomiarów: <input type="checkbox"/> bez podpowiedzi; <input type="checkbox"/> z podpowiedziami ; <input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami .</p>	<p>swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na%</p> <p>ponieważ.....</p> <p>.....</p>
	<p>obliczenia i/lub ilustracje oraz wynik w cm³ i/lub w litrach:</p>	<p>przeliczenie i/lub notatki oraz wynik (liczba całkowita):</p>
zadanie 4	<p>zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi: dokonaliśmy pomiarów: <input type="checkbox"/> bez podpowiedzi; <input type="checkbox"/> z podpowiedziami ; <input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami .</p>	<p>swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na%</p> <p>ponieważ.....</p> <p>.....</p>
	<p>obliczenia i/lub ilustracje pomocnicze:</p>	<p>przeliczenie i/lub notatki oraz wyniki w kilogramach:</p>



Zacznijcie od instrukcji... ³Po drodze miały miejsce nieprzewidziane trudności z komunikacją... ⁷Na Ziemię nie ma już po co wracać... ¹¹Katastrofa klimatyczna na Ziemi doprowadziła do tego, że nie da się już na niej oddychać... ¹⁵Zapewne rozkazy i wytyczne Waszej misji również nie są kompletne... ¹⁹Rozszyfrujecie je, jeśli będziecie współpracować... ²³Przyrządy pomiarowe nie działają poprawnie lub nie przetrwały podróży... ²⁷Rozszyfrujecie polecenia, które uległy fragmentacji i zacznijcie działać... ³¹Jeśli nie dostaną informacji, czy pomieszczenie, w którym się znajdujecie... ³⁵Za dwie godziny może być już za późno...

Pamiętajcie, że jeśli macie problem ze zrozumieniem treści poleceń, w każdej chwili możecie poprosić o pomoc opiekuna Waszej misji.

ZADANIE 1

³Niestety robot jest w rozsypce... ⁷Robot nie musi skręcać, ma jedynie jeździć...

*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu pierwszym skorzystajcie z **części pierwszej instrukcji** dla uczennicy / ucznia.*

ZADANIE 2

³To dokładnie tyle, ile potrzebuje człowiek, aby przeżyć... ⁷Niech robot zmierzy objętość przestrzeni pod jej blatem...

*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu drugim skorzystajcie z **części drugiej instrukcji** dla uczennicy / ucznia.*

ZADANIE 3

³Wiecie już jaką objętość zajmuje przestrzeń pod ławką... ⁷Od opiekuna otrzymaliście sznurek lub nić...

*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu trzecim skorzystajcie w razie potrzeby ponownie z **części drugiej instrukcji** dla uczennicy / ucznia.*

ZADANIE 4





³Podajcie również dla pewności, jaka masa powietrza znajduje się w całym pomieszczeniu...

składnik powietrza	azot	tlen
liczba atomów w cząsteczce	2	2

Tabela 2 - liczby atomów w cząsteczce głównych składników powietrza

*Jeśli nie macie pomysłu, jak dokonać obliczeń, a zostało niewiele czasu, skorzystajcie od razu z **podpowiedzi opiekuna**.*

zadanie 1	zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi: <input type="checkbox"/> zbudowaliśmy robota własnego pomysłu; <input type="checkbox"/> wystarczyła nam podpowiedź 💡; <input type="checkbox"/> musieliśmy skorzystać również z podpowiedzi 🧩.	udało nam się: mieliśmy kłopot z:
	swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na% bo	
zadanie 2	zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi: skorzystaliśmy z <input type="checkbox"/> metody 1 / <input type="checkbox"/> metody 2 / <input type="checkbox"/> metody własnego pomysłu; dokonaliśmy pomiarów: <input type="checkbox"/> bez podpowiedzi; <input type="checkbox"/> z podpowiedziami 💡; <input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami 🧩.	swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na% ponieważ.....
	obliczenia i/lub ilustracje oraz wynik w cm^3 :	przeliczenie i/lub notatki oraz wynik w litrach:

zadanie 3	zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi: skorzystaliśmy z <input type="checkbox"/> metody 1 / <input type="checkbox"/> metody 2; dokonaliśmy pomiarów: <input type="checkbox"/> bez podpowiedzi; <input type="checkbox"/> z podpowiedziami  ; <input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami  .	swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na% ponieważ.....
	obliczenia i/lub ilustracje oraz wynik w cm ³ i/lub w litrach:	przeliczenie i/lub notatki oraz wynik (liczba całkowita):
zadanie 4	zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi: dokonaliśmy pomiarów: <input type="checkbox"/> bez podpowiedzi; <input type="checkbox"/> z podpowiedziami  ; <input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami  .	swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na% ponieważ.....
	obliczenia i/lub ilustracje pomocnicze:	przeliczenie i/lub notatki oraz wyniki w kilogramach:



Zacznijcie od instrukcji... ⁴Postanowiliśmy przekazać Wam wskazówki w tej formie... ⁸Jesteście grupą badawczą, dzięki której ludzkość ma szansę przetrwać... ¹²Tam, dokąd dolecieliście na szczęście jest powietrze... ¹⁶Szczątkowe informacje nadają się jednak do odczytu... ²⁰W razie pytań lub wątpliwości opiekun obiecał Wam pomóc... ²⁴Nie możecie korzystać z żadnych ziemskich narzędzi z wyjątkiem kalkulatora... ²⁸W Waszą stronę zmierza prom kosmiczny z bardzo ważnym sprzętem i ludźmi... ³²produkuje odpowiednią dla nich ilość powietrza, czyli prawie 30 kg,... ³⁶Pospieszcie się...

Pamiętajcie, że jeśli macie problem ze zrozumieniem treści poleceń, w każdej chwili możecie poprosić o pomoc opiekuna Waszej misji.

ZADANIE 1

⁴Musicie go sami złożyć... ⁸Może się przydać zamontowany z przodu czujnik dotyku...

*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu pierwszym skorzystajcie z **części pierwszej instrukcji** dla uczennicy / ucznia.*

ZADANIE 2

⁴Zatem jeden człowiek może zajmować najwyżej tyle miejsca, ile przestrzeni jest pod ławką... ⁸Musicie w raporcie dla naukowców podać wynik w litrach...

*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu drugim skorzystajcie z **części drugiej instrukcji** dla uczennicy / ucznia.*

ZADANIE 3

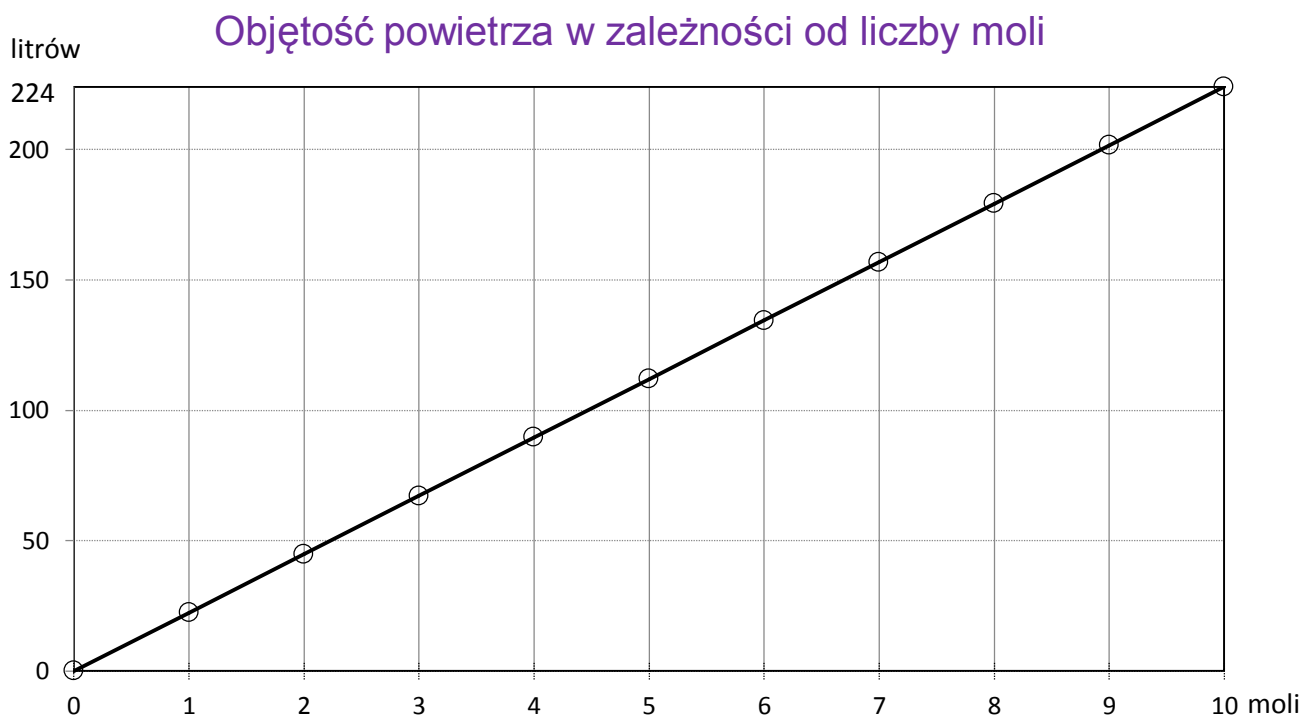
⁴Załoga promu musi wiedzieć, ile osób może skorzystać z powietrza produkowanego w pomieszczeniu... ⁸Ma ona długość odpowiadającą wysokości pomieszczenia...

*Jeśli rozszyfrowaliście czego należy dokonać w zadaniu trzecim skorzystajcie w razie potrzeby ponownie z **części drugiej instrukcji** dla uczennicy / ucznia.*

ZADANIE 4





⁴Skorzystajcie jedynie z podanych wskazówek, połączcie siły i wspólnie ocalcie Ziemię...





*Jeśli nie macie pomysłu, jak dokonać obliczeń, a zostało niewiele czasu, skorzystajcie od razu z **podpowiedzi opiekuna**.*



Wykres 1 - liczba moli powietrza w przeliczeniu na litry

*Jeśli nie macie pomysłu, jak dokonać obliczeń, a zostało niewiele czasu, skorzystajcie od razu z **podpowiedzi opiekuna**.*

zadanie 1	zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi: <input type="checkbox"/> zbudowaliśmy robota własnego pomysłu; <input type="checkbox"/> wystarczyła nam podpowiedź  ; <input type="checkbox"/> musieliśmy skorzystać również z podpowiedzi  .	udało nam się: mieliśmy kłopot z:
	swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na% bo	
zadanie 2	zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi: skorzystaliśmy z <input type="checkbox"/> metody 1 / <input type="checkbox"/> metody 2 / <input type="checkbox"/> metody własnego pomysłu; dokonaliśmy pomiarów: <input type="checkbox"/> bez podpowiedzi; <input type="checkbox"/> z podpowiedziami  ; <input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami  .	swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na% ponieważ.....
	obliczenia i/lub ilustracje oraz wynik w cm ³ :	przeliczenie i/lub notatki oraz wynik w litrach:

zadanie 3	<p>zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi: skorzystaliśmy z <input type="checkbox"/> metody 1 / <input type="checkbox"/> metody 2; dokonaliśmy pomiarów: <input type="checkbox"/> bez podpowiedzi; <input type="checkbox"/> z podpowiedziami ; <input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami .</p>	<p>swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na%</p> <p>ponieważ.....</p> <p>.....</p>
	<p>obliczenia i/lub ilustracje oraz wynik w cm³ i/lub w litrach:</p>	<p>przeliczenie i/lub notatki oraz wynik (liczba całkowita):</p>
zadanie 4	<p>zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi: dokonaliśmy pomiarów: <input type="checkbox"/> bez podpowiedzi; <input type="checkbox"/> z podpowiedziami ; <input type="checkbox"/> oraz z podpowiedziami .</p>	<p>swój wkład pracy w tym zadaniu oceniam na%</p> <p>ponieważ.....</p> <p>.....</p>
	<p>obliczenia i/lub ilustracje pomocnicze:</p>	<p>przeliczenie i/lub notatki oraz wyniki w kilogramach:</p>

B, P, S, Z

notatki, obliczenia, ilustracje pomocnicze, wnioski, uwagi, spostrzeżenia: