

Naukowe sprawy Jaśka Zabawy

Sylwia Fink, Lucyna Haraszkiwicz, Elżbieta Kowalska,
Renata Lenart, Ewa Mordalska, Anna Wójcik¹

Pewnego dnia Jaś znalazł mapę, na której opisane było miejsce ukrycia skarbów, ale mapa była tak zniszczona, że nie było widać skali.

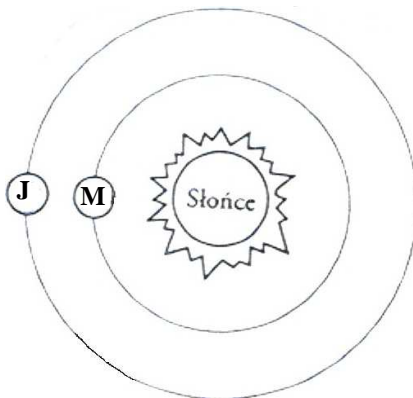
Zadanie 1

Pomóż Jasiowi obliczyć skalę, jeżeli wiesz, że odległość 26 mm na tej mapie, to 156 km w rzeczywistości. Obliczoną skalę przedstaw w postaci liczbowej.

Obliczyłeś skalę? Więc wyruszamy na poszukiwanie skarbu! Ale co to? Na drugiej stronie mapy są zaszyfrowane wskazówki:

Wskazówka I

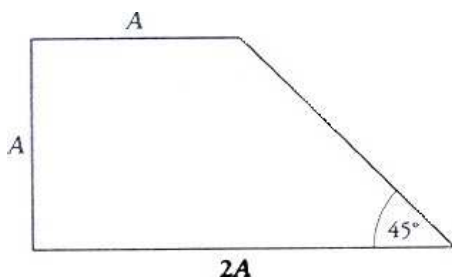
*Odgadnij, jaka jest następna liczba: 6, 12, 15, 30, 33, 66
a będziesz wiedział, ile kilometrów iść w kierunku północnym.*



Wskazówka II

*Skarb będziesz mógł wykopać,
jak Mars i Jowisz znajdą się
ponownie w jednej linii ze Słońcem.
Kiedy to nastąpi?
(Mars obiega Słońce w 2 lata,
a Jowisz w 4 lata).*

¹ Autorzy są nauczycielami Gimnazjum Nr 3 we Wrocławiu.

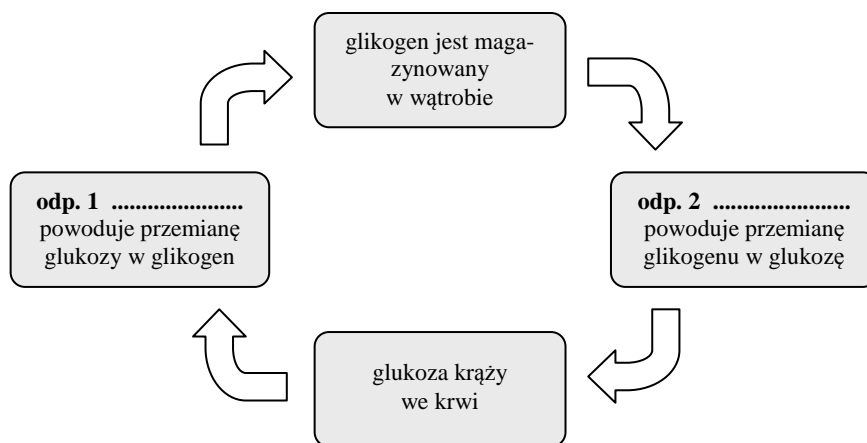


Wskazówka III

Polana, na której znajduje się skarb ma kształt trapezu prostokątnego. Aby wiedzieć, gdzie kopać musisz ten trapez podzielić na 4 części o jednakowej powierzchni, które są jednakowymi figurami.

Jaś zmęczył się ogromnie rozszyfrowując wskazówki. Był naukowcem ale i łakomczuchem. Zjadł ciastko, po czym w jego krwi wzrósł poziom glukozy, a po jego głowie zaczęły krążyć następujące myśli: „Trzustka produkuje hormony odpowiedzialne za gospodarkę węglowodanową organizmu. Insulina obniża poziom cukru we krwi, pod jej wpływem dochodzi do przekształcania glukozy w glikogen, który magazynowany jest w wątrobie i w mięśniach. Glukagon działa przeciwnie do insuliny, pod jego wpływem dochodzi do rozpadu glikogenu i uwolnienia glukozy, której stężenie we krwi wzrasta.”

Zadanie 2



- Jak Jaś powinien uzupełnić schemat?*
- Jaki byłby skutek, gdyby twój organizm nie mógł wytwarzać wystarczającej ilości insuliny?*

Po zjedzeniu ciastka i uzupełnieniu schematu Jaś poczuł pragnienie. Nalał sobie gazowanej wody „Galicjanki” do szklanki.

Zadanie 3

Co Jaś zaobserwował patrząc na wodę w szklance?

- a) w chwili nalania wody
- b) po kilku godzinach stania „Galicjanki” w szklance.

Zadanie 4

Jakich informacji o gazie znajdującym się w „Galicjance” dostarcza obserwacja Jasia?

Jaś nadal był głodny, więc postanowił coś ugotować. Wziął stary garnek i zaciekało go:

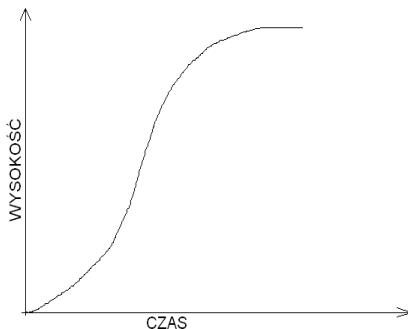
Zadanie 5

- Dlaczego w przeszłości robiono z miedzi garnki?
- Dlaczego dziś ten metal jest powszechnie używany do produkcji kabli?
- Jakie właściwości miedzi wykorzystywano w przeszłości i obecnie?

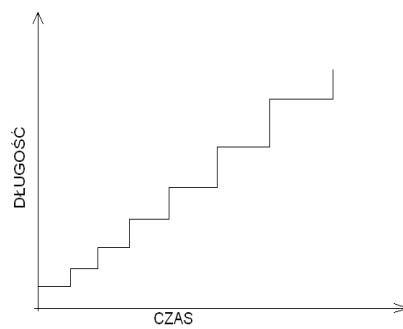
Jaś zupełnie zapomniał o skarbie. Odpoczywał i jako zapalony przyrodnik główkował dalej.

Przeanalizował wykresy (krzywe wzrostu) i ustalił, która informacja przedstawiona poniżej jest prawdziwa:

- a) wzrost człowieka odbywa się skokowo aż do osiągnięcia pewnego wieku
- b) wzrost owadów odbywa się w sposób ciągły aż do osiągnięcia pewnego wieku
- c) owady mogą rosnąć tylko po linieniu
- d) owad, którego wzrost pokazano na wykresie liniał 2 razy



krzywa wzrostu człowieka



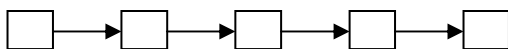
krzywa wzrostu owada

Zadanie 6

Przeanalizuj razem z Jasiem te informacje i wybierz prawdziwą.

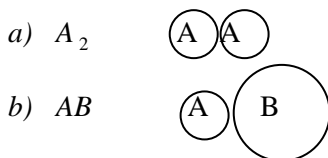
Zadanie 7

Na obszarze lasu równikowego zachodzą pewne procesy przyrodnicze. Uporządkuj we właściwej kolejności zależności między procesami. W puste kwadraty wpisz cyfry:



- 1 – bujna roślinność
- 2 – wysoka temperatura
- 3 – produkcja tlenu
- 4 – parowanie
- 5 – deszcze zenitalne

Rysunek przedstawia modele różnych cząsteczek typu:

Zadanie 8

Jak Jaś narysuje modele cząsteczek typu:

- a) A_2B
- b) AB_3

Zadanie 9

Dlaczego koła wagonów na stykach szyn stukają głośniej zimą niż latem?

Zadanie 10

Dlaczego latem po wyjściu z kąpieli w jeziorze odczuwamy chłód, zwłaszcza, jeżeli wieje wiatr? Jakie zjawisko fizyczne (zmiany stanu skupienia) wówczas zachodzi?

Po tych wszystkich zmaganiach naukowych Jaś był tak wyczerpany, że zapomniał, ile ma lat. Udał się więc do starożytnego Sfinksa, aby znaleźć odpowiedź na to skomplikowane pytanie. Sfinks powiedział Jasiowi, że jego wiek, to wynik dzielenia liczby 50 przez połowę jego wieku.

Zadanie 11

Ile lat miał Jaś?

*Na zakończenie Twoich naukowych przygód mamy do Ciebie 3 pytania.
Udziel krótkich odpowiedzi.*

- 1) *Podaj dwa najważniejsze Twoim zdaniem, osiągnięcia nauki, które przyczyniły się do rozwoju cywilizacji.*
- 2) *Podaj dwa najważniejsze, Twoim zdaniem, problemy współczesnej cywilizacji, które zostaną rozwiązane w wyniku postępu nauki.*
- 3) *Określ jednym zdaniem Twoje osobiste korzyści, jakie przyniesie Ci uczenie się.*

SCHEMAT PUNKTOWANIA	
	UCZEŃ :
Zadanie 1	1 pkt – obliczył skalę (zastosował prawidłowe działania matematyczne) 1 pkt – zastosował poprawnie jednostki
Wskazówka I	1 pkt – udzielił poprawnej odpowiedzi
Wskazówka II	1 pkt – udzielił poprawnej odpowiedzi
Wskazówka III	1 pkt – algebraicznie rozwiązał zadanie 1 pkt – geometrycznie rozwiązał zadanie
Zadanie 2 a)	1 pkt – uzupełnił cały schemat
Zadanie 2 b)	1 pkt – udzielił poprawnej odpowiedzi
Zadanie 3	1 pkt – udzielił poprawnej odpowiedzi na podpunkt a), b)
Zadanie 4	1 pkt – wymienił co najmniej dwie właściwości gazu
Zadanie 5	1 pkt – wymienił jedną własność miedzi 1 pkt – wymienił dwie własności miedzi
Zadanie 6	1 pkt – wskazał prawdziwą informację
Zadanie 7	1 pkt – poprawnie uporządkował procesy przyrodnicze
Zadanie 8 a)	1 pkt – prawidłowo narysował model cząsteczki
Zadanie 8 b)	1 pkt – prawidłowo narysował model cząsteczki
Zadanie 9	1 pkt – udzielił poprawnej odpowiedzi
Zadanie 10	1 pkt – udzielił poprawnej odpowiedzi
Zadanie 11	1 pkt – obliczył wiek
Pytanie 1) Pytanie 2) Pytanie 3)	pytania 1), 2), 3) służą zebraniu dodatkowych informacji o wiedzy i zainteresowaniach ucznia, nie podlegają punktacji