

Lekcje biologii w zmiennych warunkach dydaktycznych

dr Kinga Wierzbicka
nauczyciel-doradca metodyczny ds. biologii i przyrody





https://jamboard.google.com/



☰ **Google** Jamboard

🔍 Szukaj



Ostatnie Jamy

Należące do kogokolwiek ▾



Jam bez nazwy



🔒 Udostępnij



Ustaw tło

Wyczyść ramkę



Otwórz na Jamboardzie



Ostatnie Jamy

Należące do kogokolwiek

Temat: Cechy populacji



Zwróć uwagę na:

- definicję populacji,
- sposób określania liczebności i zagęszczenia populacji,
- czynniki wpływające na liczebność populacji,
- rozmieszczenie osobników danej populacji w przestrzeni,
- strukturę wiekową i strukturę płciową populacji.

Nołatka

1. Pojęcia: populacja, zagęszczenie, liczebność.
2. Cechy populacji.

Cechy populacji

8 wrz 2021

Liść - wytwórnia pokarmu

Cele lekcji:

1. Poznasz budowę oraz główne funkcje liścia.
2. Poznasz różne modyfikacje liści i pełnione przez nie funkcje.

Liść – wytwórnia pokarmu

8 wrz 2021

Powtórzenie lekcji "Nagonasienne"

3.	P, P, F
4.	Woda jest niedostępna dla roślin, ponieważ jest zamrożona.
5.	Wosk na powierzchni igieł, gruba kora.
6.	Mnogi rozpoznają fotosyntezę nocną w igłach, gdy temperatura powietrza jest wyższa i jest dostępna woda.
7.	 <p>a) b) Rozmnożanie się: kwiatostan męski, kwiatostan żeński, rozprzestrzenianie się: szyszka c) C. d) C.</p>
8.	Okłewaj: przemysł meblarski, farbiarstwo, budownictwo.

Temat: Budowa i różnorodność grzybów

Cele lekcji:

- środowisko życia i budowa grzybów,
- czynności życiowe grzybów.

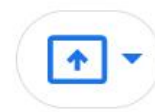
1. Cechy grzybów (P, str. 81)
2. Występowanie P (, str.81)

<https://answer.garden.ch/1726209>



- Padziorybeli występuje w lasach iglastych.
- Grzyby pleśniowe tworzą domowosierot na ścianach.
- Opieńka rośnie na pniakach oraz szalonych/łamach.





Ustaw tło

Wyczyść ramkę



Otwórz na Jamboardzie



Liść - wytwórnia pokarmu

Cele lekcji:

1. Poznasz budowę oraz główne funkcje liścia.

2. Poznasz różne modyfikacje liści i pełnione przez nie funkcje.



3

Zad. 1

Populacja to grupa osobników tego samego gatunku, żyjących na określonym obszarze w tym samym czasie. Organizmy jednego gatunku tworzą wiele populacji. Na przykład dzięcioły czarne z Borów Tucholskich stanowią inną populację niż dzięcioły czarne z Puszczy Białowieskiej.



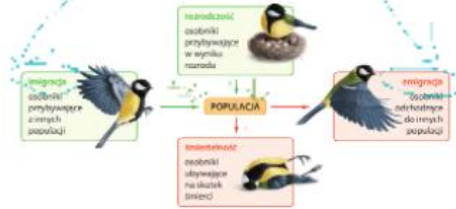
*Współmieszkańcy w terenie: Tętnoszyjki z Puszczy Białowieskiej tworzą jedną populację.

Na przykład populacja żubra w polskiej części Puszczy Białowieskiej pod koniec 2016 r. liczyła 596 osobników. Dokładne ustalenie liczebności często bywa trudne, między innymi ze względu na ryzyko kilkukrotnej obserwacji tego samego osobnika.

4

Zad. 2

Czynniki wpływające na liczebność i zagęszczenie populacji



5

Zad. 3

3. Wymień zalety rozmieszczenia skupiskowego.

Rozmieszczenie skupiskowe

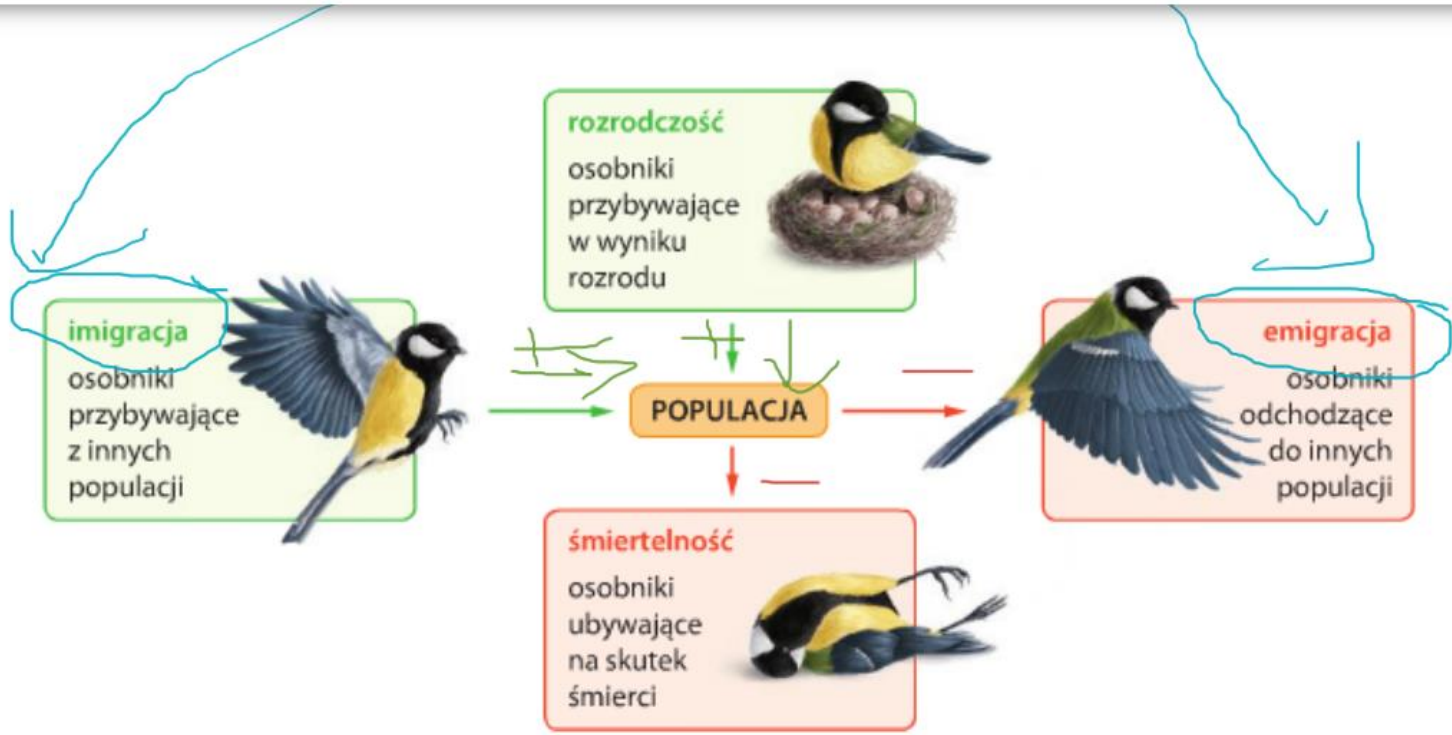
W przyrodzie osobniki danej populacji najczęściej żyją w oddalonych od siebie grupach. Takie rozmieszczenie organizmów nazywamy rozmieszczeniem skupiskowym. Można je zaobserwować na przykład u owadów żyjących w dużych społecznościach, między innymi u mrówek i pszczoł. Przykładem są również stada zwierząt.




Lanisko tworzone przez niektóre gatunki ryb. Na przykład przyłóciki. Zwiększają swoje gęstość przyłoczek na 100 m w stosunku do strąpanki.

Rozmieszczenie losowe

Rozmieszczenie równomierne





 Udostępnij



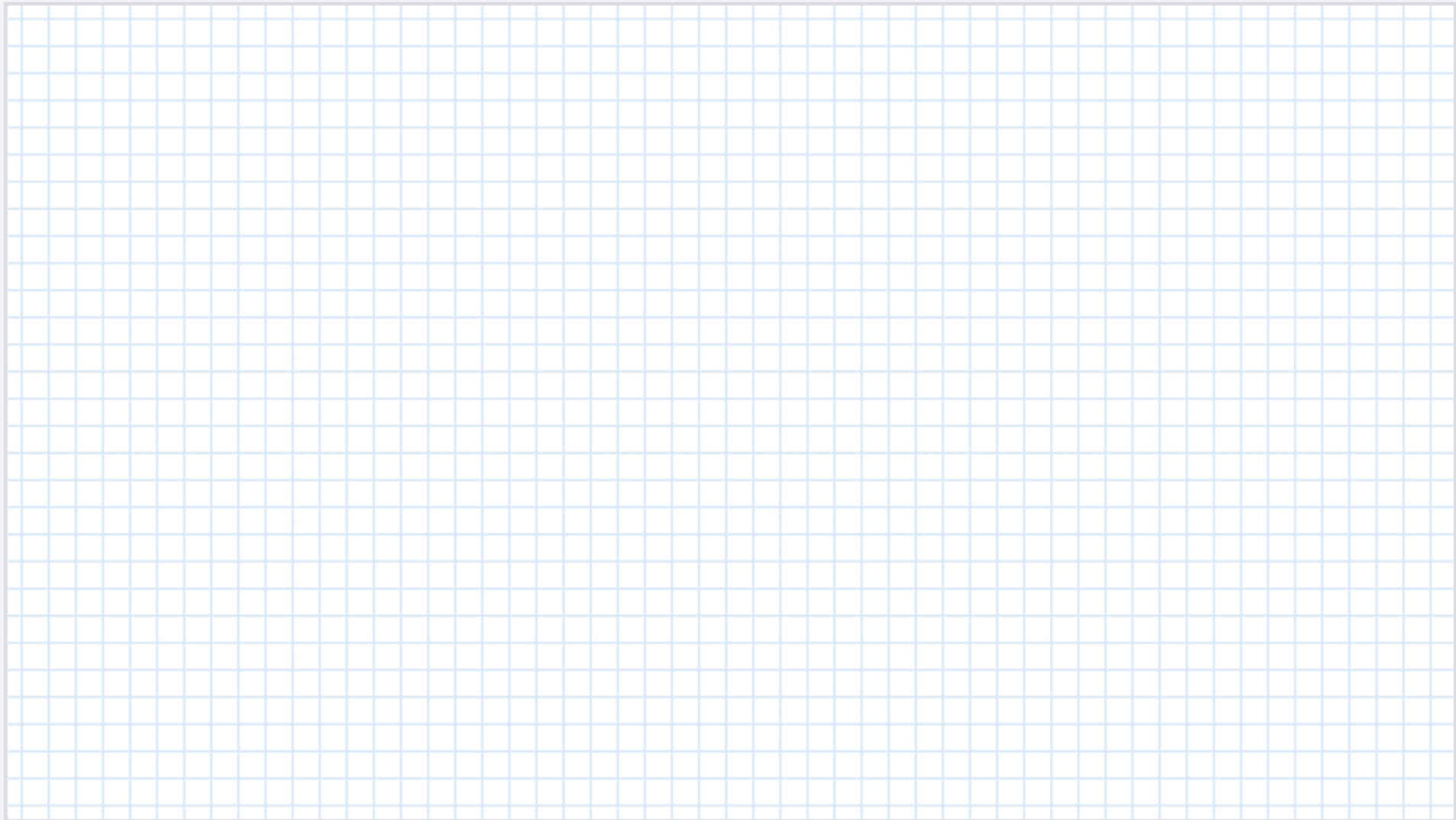
Ustaw tło

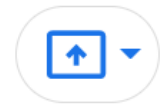
Wyczyść ramkę



Otwórz na Jamboard

-
-
-
-
-
-
-
-





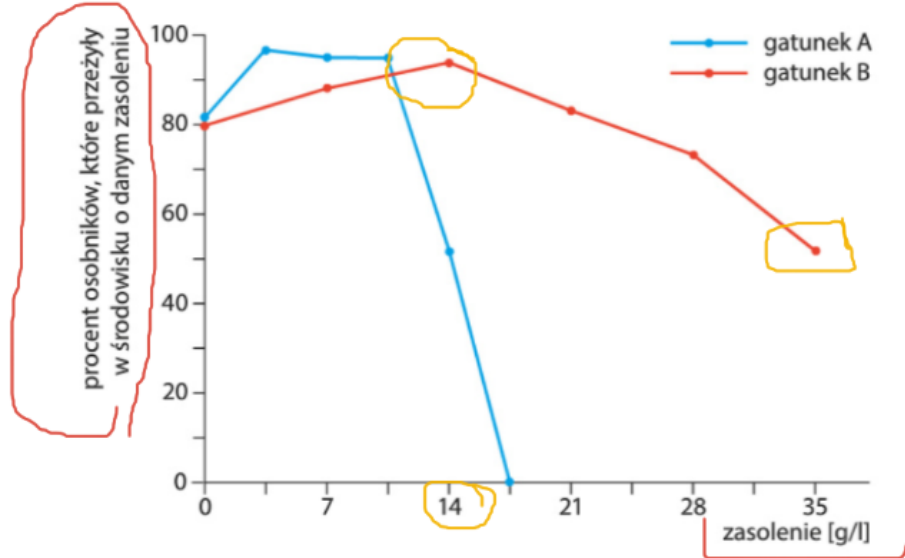
Ustaw tło

Wyczyść ramkę



Otwórz na Jamboardzie

2 Wykres przedstawia wyniki badań dotyczących wpływu zasolenia środowiska na liczebność osobników dwóch gatunków: A i B.



Odp. 2b

a) Na podstawie wykresu oceń prawdziwość stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Zasolenie ma wpływ na liczebność gatunków A i B.	P	F
2.	Optymalne zasolenie środowiska dla gatunku B wynosi 14 g/l.	P	F

b) Określ, który gatunek – A czy B – ma większy zakres tolerancji ekologicznej na zasolenie. Podaj jeden argument uzasadniający odpowiedź.



Udostępnij osobom i grupom



Dodaj osoby i grupy



Kinga Wierzbicka (Ty)
kingawierzbicka@sp135.pl

Właściciel



Biologia 7a
Biologia_7a_f9dce74e@sp135.pl

Przeglądający ▾



Biologia 7a – nauczyciele
Biologia_7a_nauczyciele_ff56e20e@sp135.pl

Edytor ▾

[Prześlij opinię do Google](#)

Gotowe



Pobierz link

Każdy użytkownik internetu mający ten link może edytować

[Zmień](#)

[Kopiuj link](#)

Cechy populacji

5 / 16

Ustaw tło Wyczyść ramkę

Udostępnij

Otwórz na Jamboardzie

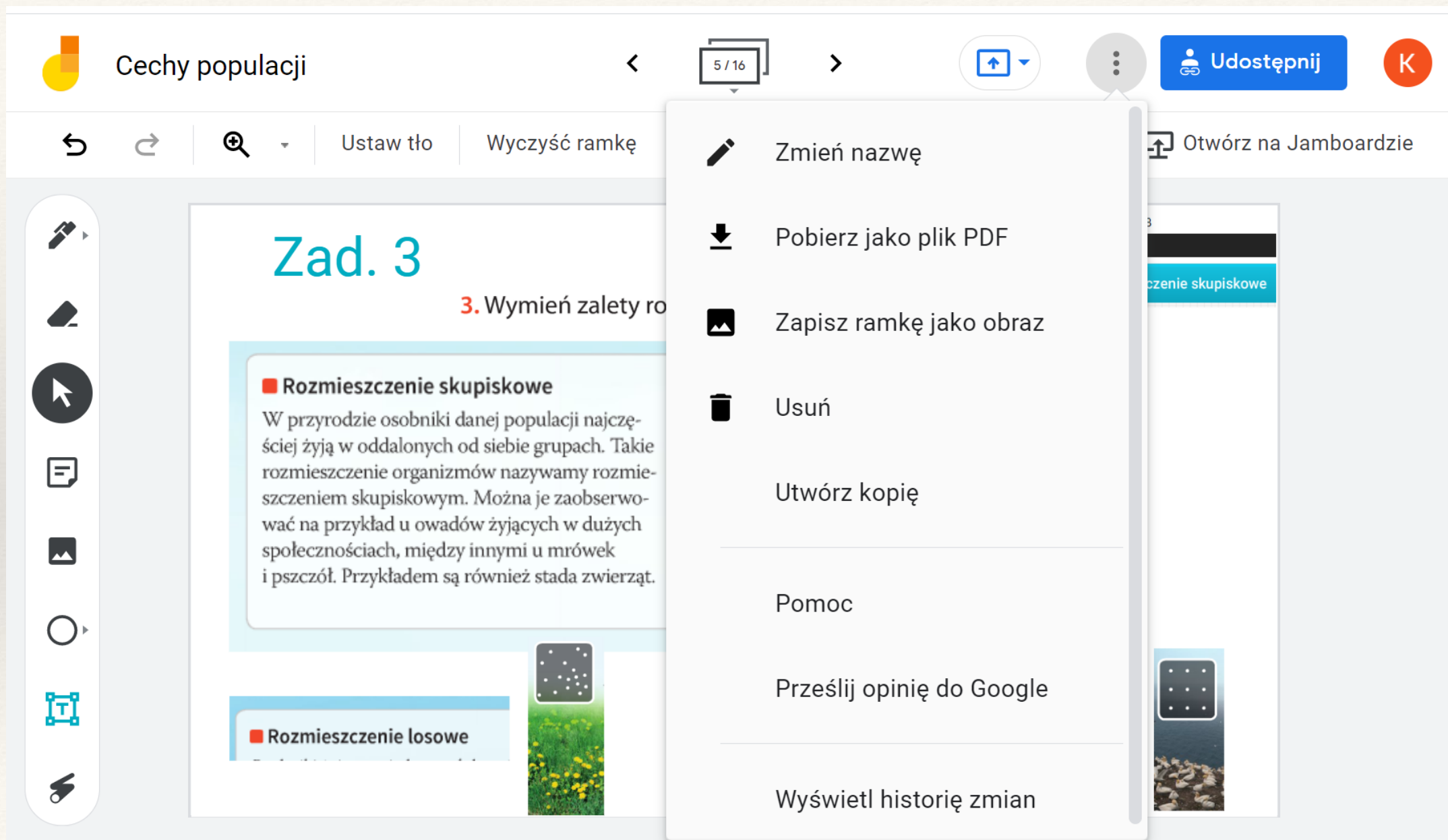
Zad. 3

3. Wymień zalety ro

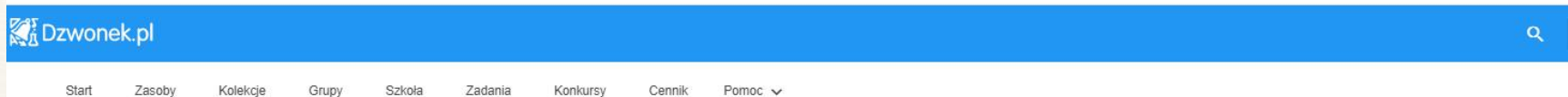
■ Rozmieszczenie skupiskowe

W przyrodzie osobniki danej populacji najczęściej żyją w oddalonych od siebie grupach. Takie rozmieszczenie organizmów nazywamy rozmieszczeniem skupiskowym. Można je zaobserwować na przykład u owadów żyjących w dużych społecznościach, między innymi u mrówek i pszczół. Przykładem są również stada zwierząt.

■ Rozmieszczenie losowe



<https://www.dzwonek.pl/>




Start Zasoby Kolekcje Grupy Szkoła Zadania Konkursy Cennik

Rejestracja

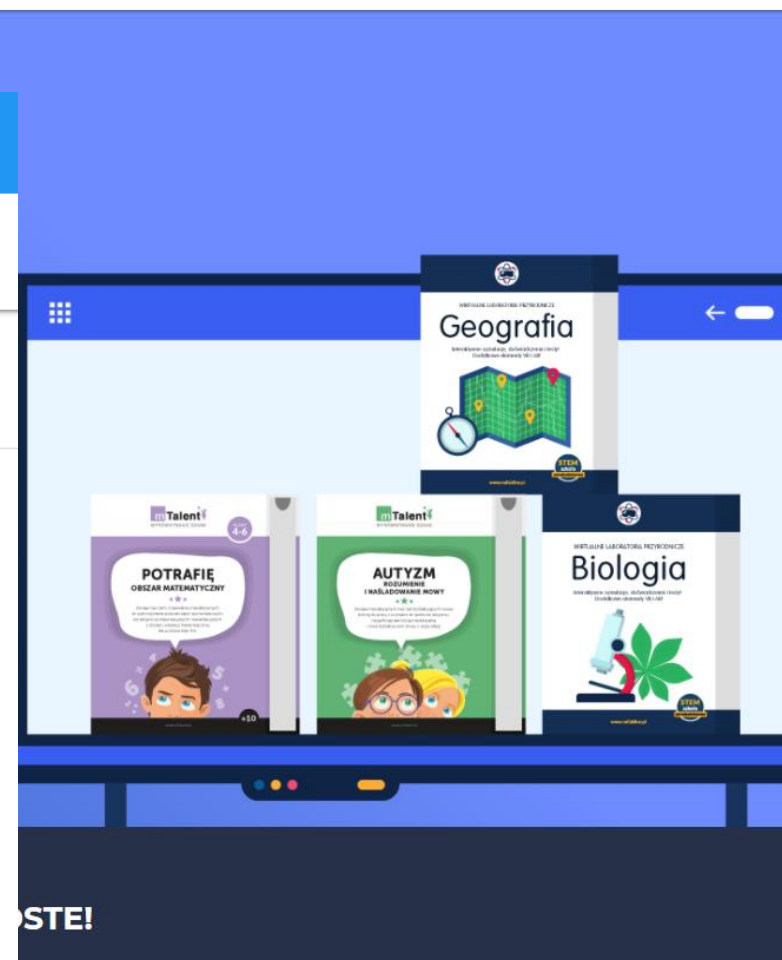
Konto

Te pola są wymagane.

 **Wiek:** JESTEM OSOBĄ PEŁNOLETNIĄ ▾

 **Nazwa użytkownika:** _____

 **Hasło:** _____



Filmoteka Wiedzy – Biologia

SZCZEGÓŁY

SPIS TREŚCI

Biologia

Mięczaki – dziwne zwierzęta



...

Filmoteka Wiedzy – Biologia

SZCZEGÓŁY

SPIS TREŚCI

Opis

Wydawca : **Learnetic****Filmoteka Wiedzy – Biologia: materiały dydaktyczne do kształcenia ogólnego**

Materiały przeznaczone są do nauki biologii w szkole podstawowej i ponadpodstawowej. Zasoby te spełniają wymagania podstawy programowej i zostały zatwierdzone przez ekspertów Ośrodka Rozwoju Edukacji. Materiały skonstruowane są w sposób, który umożliwia zarówno samodzielną naukę, jak i pracę z nauczycielem i innymi uczniami.

W skład pakietu materiałów do nauki biologii wchodzi 20 modułów. Każdy moduł składa się z filmu oraz zestawu powiązanych z nim zróżnicowanych ćwiczeń interaktywnych sprawdzających zrozumienie treści prezentowanych w filmie.

Materiały dostosowane są do potrzeb uczniów z różnymi rodzajami niepełnosprawności, zgodnie z wytycznymi WCAG 2.0. na poziomie AA (m.in. filmy opatrzone napisami oraz audiodeskrypcją, nawigacja wbudowany czytnik ekranu).
Materiały zostały przygotowane dla Ministerstwa Edukacji Narodowej przez Learnetic SA w ramach projektu finansowanego ze środków Unii Europejskiej.

Źródło: www.epodreczniki.pl

ekranowe

Filmoteka Wiedzy – Biologia

Learnetic



Filmoteka Wiedzy – Biologia: materiały dydaktyczne do kształcenia ogólnego
Materiały przeznaczone są do nauki...

DARMOWA

WYNIK: 0%

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 >

Ćwiczenie 3

Podpisz prawidłowo rysunki, przeciągając nazwy do odpowiednich luk.

włośnik strzępki grzyba Endomikoryza mułka Ektomikoryza

KORZEŃ

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 >

Ćwiczenie 6

Połącz w pary cechy głowonogów z przedstawiającymi te cechy zdjęciami.



zdolność mimikry

Filmoteka Wiedzy – Biologia


0% 00:00:00 X 0

SZCZEGÓŁY SPIS TREŚCI

Biologia	0%	00:00:00	X 0
Fotosynteza – czyli czym jest samożywność?	0%	00:00:00	X 0
Zasoby wody i ich ochrona	0%	00:00:00	X 0
Tkanki budujące organizm człowieka	0%	00:00:00	X 0
Mikroskop i lupa w badaniach biologicznych	0%	00:00:00	X 0

Szczegóły dot. zasobów interaktywnych

Kolekcja: Filmoteka Wiedzy – Biologia



Fotosynteza – czyli czym jest samożywność?

Data ostatniej sesji: 2021/09/08 15:42

Nie ma opisu dla tej lekcji.

CZYNNOŚĆ

Zasób interaktywny	★ Wynik	✓ Sprawdzenia	✗ Błędy	⚡ Pomyłki	🕒 Czas
Wynik ogólny zadania	0 %	0	0	0	00:00:00

Wyniki stron będą dostępne wtedy, gdy użytkownik rozpocznie pracę z lekcją.



Filmoteka Wiedzy – Przyroda

0%

00:43:47

X 0

Przyroda

W jaki sposób wysokości w terenie przenieść na mapę?

Minerały i skały

Stawonogi – zwierzęta różnych środowisk

Rodzaje zbiorników wodnych

Zasady pracy przyrodnika

Chronimy przyrodę

Jesteś tym, co jesz

Skrzypy i paprocie – rośliny wilgotnych środowisk

Jak powstaje burza?

W jaki sposób radzić sobie z odpadami?

Pomiary składników pogody

Zanieczyszczenia powietrza – czyli jak ludzie zagrażają przyrodzie

Odnawialne źródła energii

Czym jest i jakie znaczenie ma grawitacja

Domowe ogródki i rośliny uprawne

Jak zachować się w parku narodowym?

Rok w jeziorze

Mniejsze nie zawsze jest lżejsze

Mchy – małe niesamowite rośliny

Co robić, by żywność się nie psuła?

KA



Ćwiczenie 1

Zaznacz zdjęcia przedstawiające mchy.



Źródło grafiki: Shutterstock

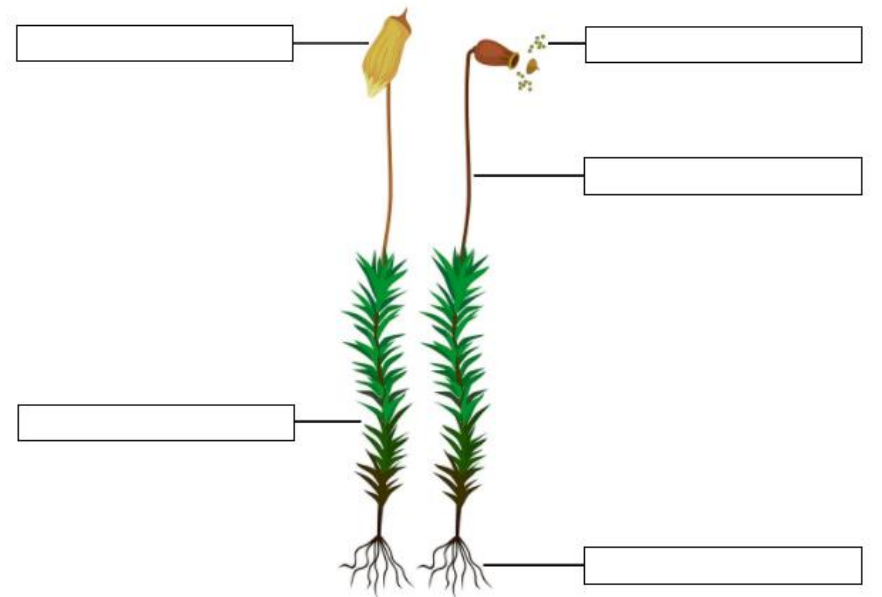
0%



Ćwiczenie 2

Dobierz nazwy do elementów budowy mchu.

zarodnia zarodniki łodyżka ulistniona łodyżka nieulistniona chwytniki

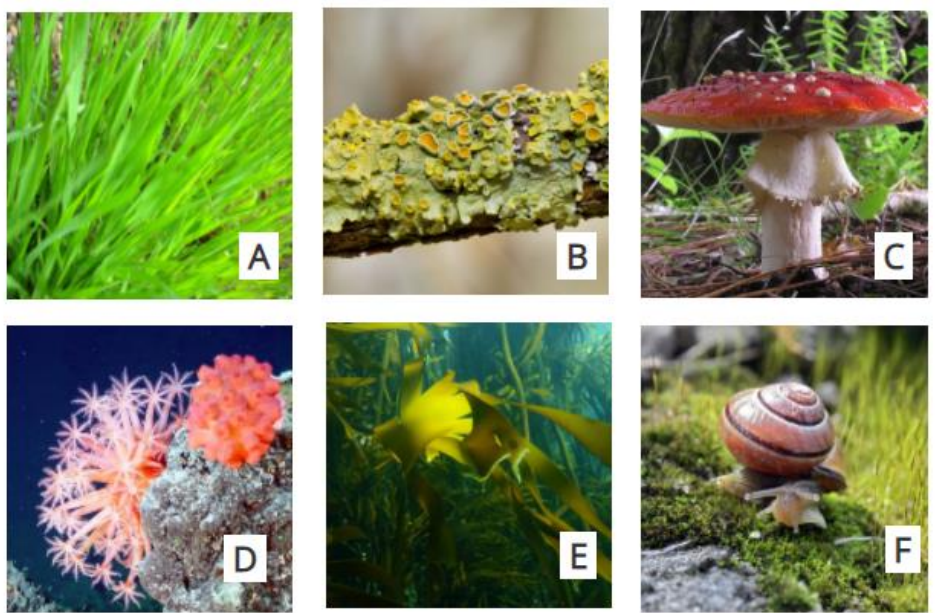


0%

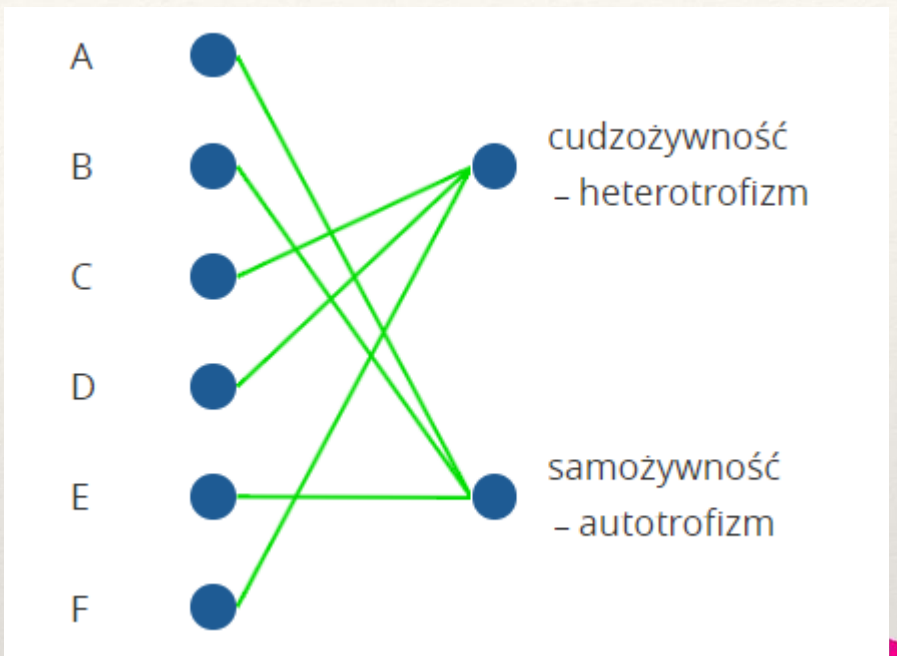


Ćwiczenie 1

Połącz poniższe organizmy ze sposobem ich odżywiania się.



- A ●
 - B ●
 - C ●
 - D ●
 - E ●
 - F ●
- cudzożywność
- heterotrofizm
 - samożywność
- autotrofizm





<https://docs.google.com/forms>



☰ Formularze

🔍 Szukaj



Tworzenie nowego formularza

Galeria szablonów



Pusty



Pusty quiz



Ocena kursu



Temat arkusza danych



Karta oceny zajęć


Dzisiaj

Należące do mnie ▾

Ostatnio otwarte przeze mnie





Kopia Układ oddechowy  



Wyślij



K

Pytania

Odpowiedzi

Suma punktów: 24

Układ oddechowy

Opis formularza

Ten formularz automatycznie zapisuje adresy e-mail użytkowników z domeny Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 13 w Krakowie. [Zmień ustawienia](#)

Zapisz odpowiedzi

Przyporządkuj wymienionym elementom układu oddechowego (A–C) odpowiednie opisy (1–4).

A. Płuco
B. Tchawica
C. Gardło

1. Dostarcza powietrze bezpośrednio do pęcherzyków płucnych.
2. Jest wspólnym odcinkiem układu oddechowego i układu pokarmowego.
3. Jest narządem odpowiedzialnym za wymianę gazową organizmu.
4. Ma kształt elastycznej rury, przez którą powietrze przepływa do oskrzeli.





Wyślij



K

Ustawienia

Ogólne

Prezentacja

Testy

- Pokaż pasek postępu
- Pomieszaj kolejność pytań
- Pokaż link do przesyłania kolejnych odpowiedzi

Wiadomość z potwierdzeniem:

Twoja odpowiedź została zapisana.

Ograniczenia

- Wyłącz automatyczne zapisywanie w przypadku wszystkich użytkowników
Użytkownicy utracą postępy w przypadku zamknięcia lub odświeżenia okna przeglądarki

Anuluj

Zapisz

Ustawienia

Ogólne

Prezentacja

Testy

Zapisuj adresy e-mail
To ustawienie jest wymagane do ręcznego publikowania ocen.

Potwierdzenia odpowiedzi ?

Jeśli użytkownik o to poprosi

Zawsze

Wymaga zalogowania:

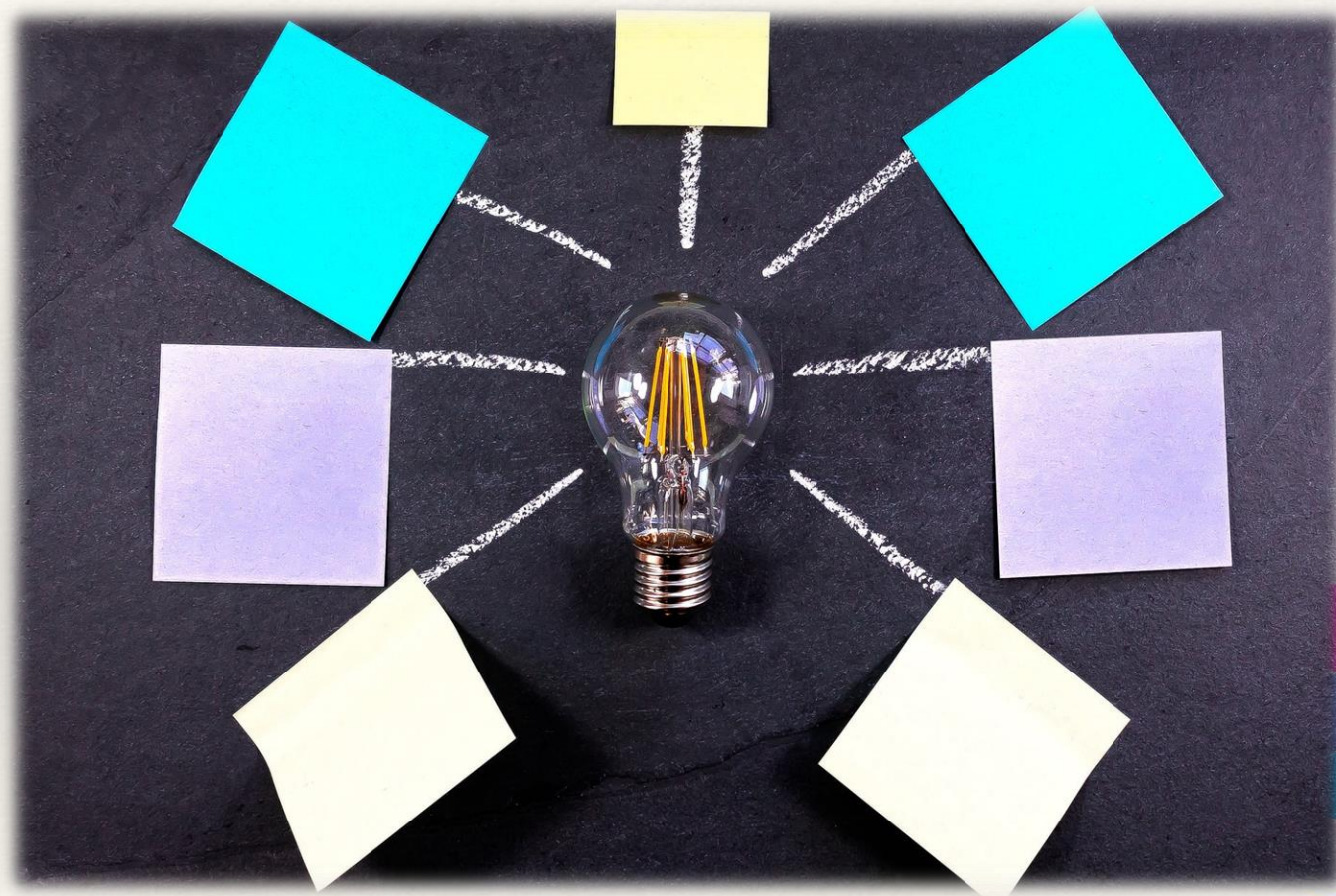
Ogranicz do użytkowników domeny Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 13 w Krakowie i zaufanych organizacji ?

Ogranicz do jednej odpowiedzi
Użytkownicy muszą zalogować się w Google.

Anuluj **Zapisz**

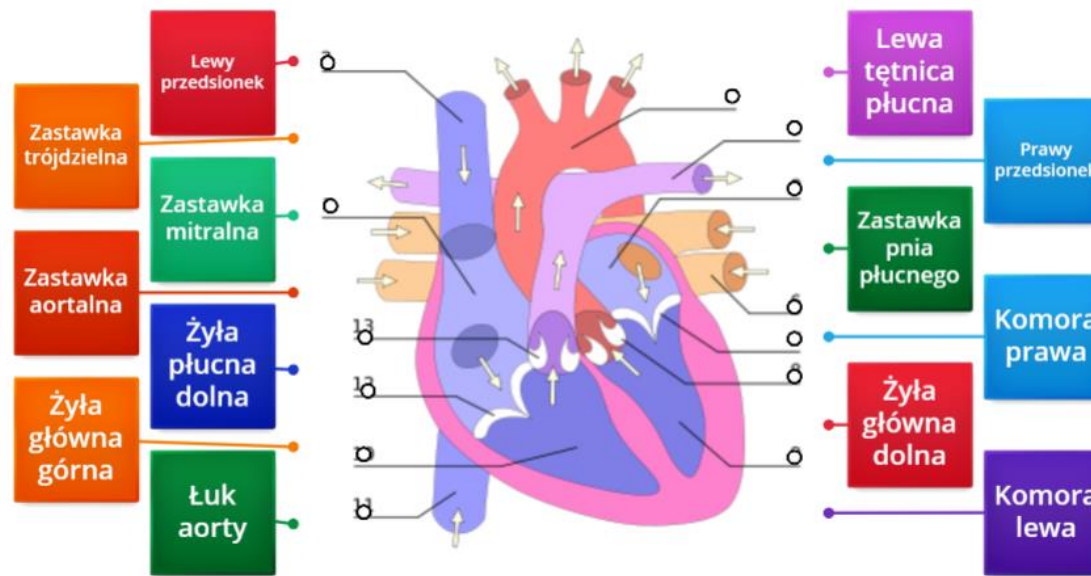
Metody aktywizujące charakteryzują się:

- dużą siłą stymulowania aktywności uczniów i nauczycieli,
- wysoką skutecznością,
- dużą różnorodnością i atrakcyjnością.



Wordwall

0:05



Prześlij Odpowiedzi



Serce - budowa

Udostępnij

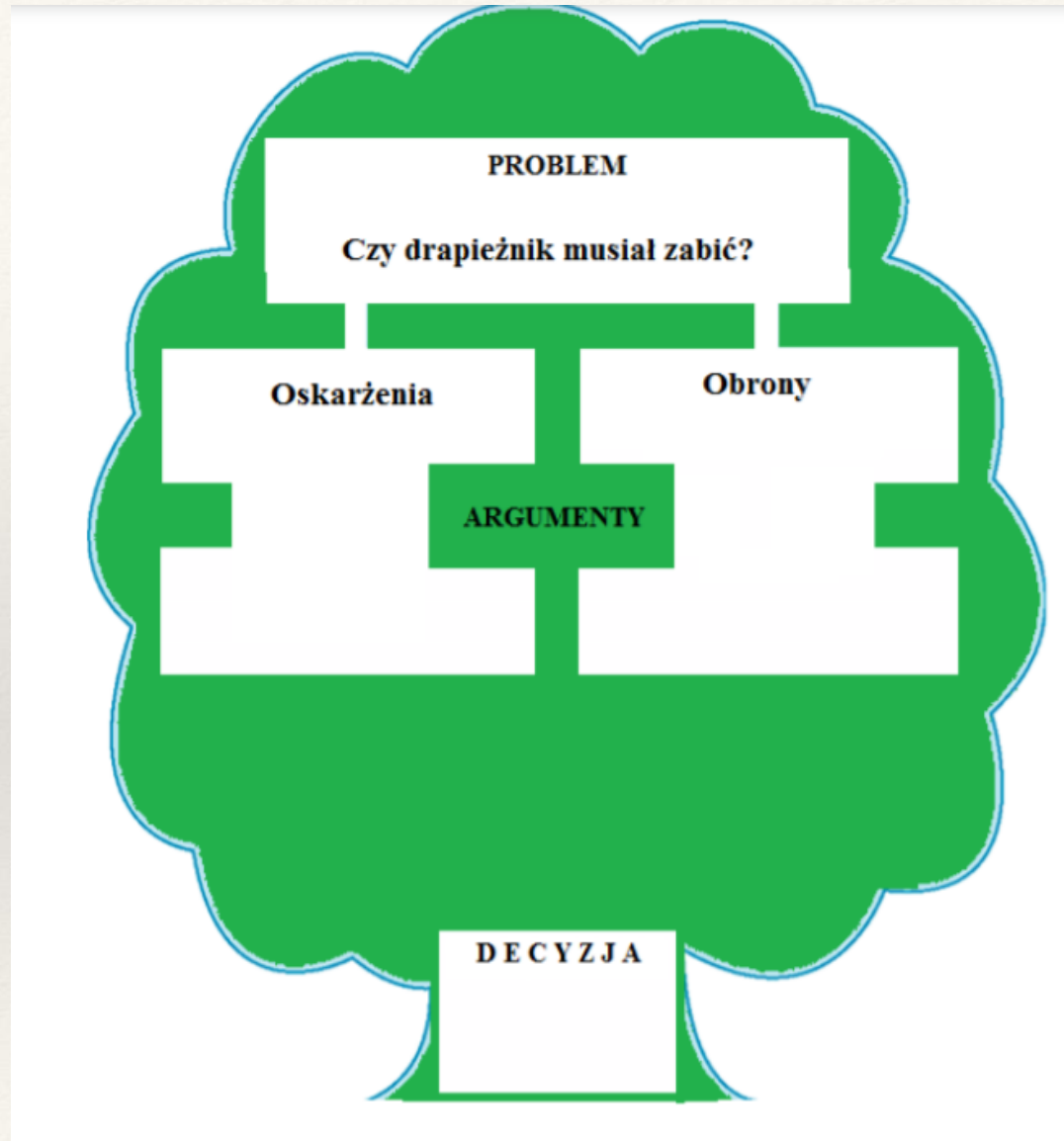
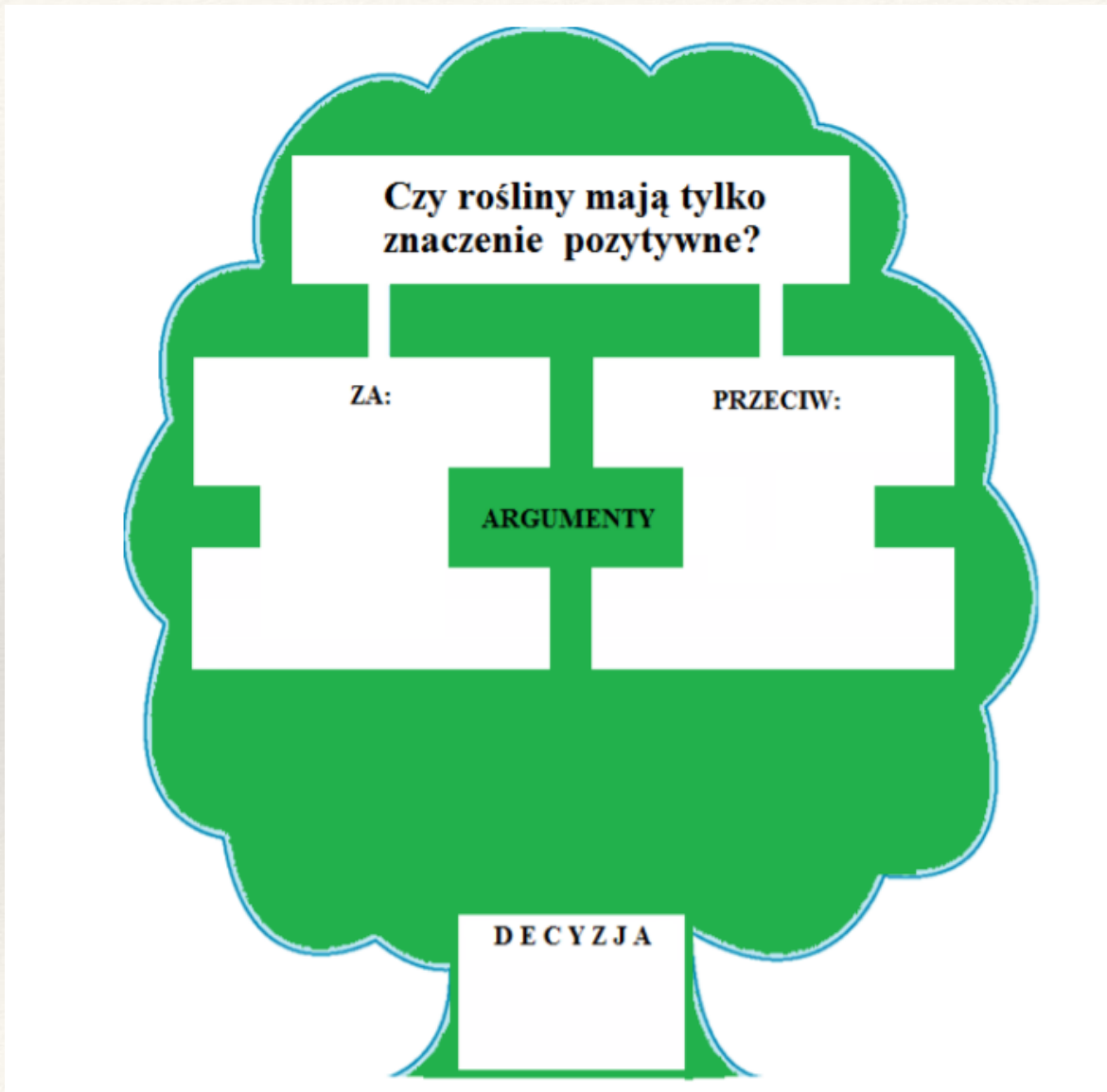
wg Piotrfoot

Polub Edytuj elementy Więcej

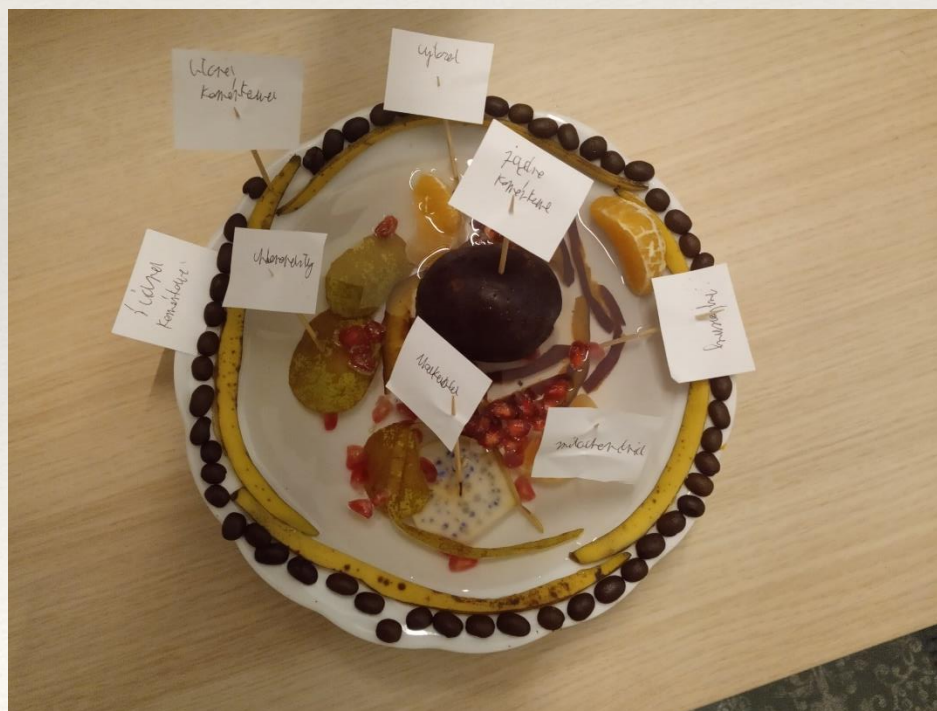
Klasa 7 Anatomia Biologia

<https://wordwall.net/pl/resource/6861306>

Drzewko dyskusyjne



PRACE DŁUGOTERMINOWE



Materiały:

- <https://jamboard.google.com/>
- <https://www.dzwonek.pl/>
- <https://docs.google.com/forms>
- <https://szkola-podstawowa.edu.pl/metody-aktywizujace/>
- <http://poznajmyswiat.wsbip.edu.pl/programy/3.%20cwiczenia%20biologia.pdf>
- Podręcznik i ćwiczenia Wydawnictwo Nowa Era Puls Życia
- Pixabay



Kinga Wierzbicka doradca metodyczny

Małopolskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli
Ośrodek w Krakowie
31-131 Kraków, ul. Garbarska 1
Tel. (+48) 12 422 93 06

k.wierzbicka@mcdn.edu.pl
www.mcdn.edu.pl

