

Poznaję i dbam o lokalną przyrodę

SCENARIUSZ GRY TERENOWEJ



„Nasz pomysł na ochronę środowiska”

VIII edycja

„Grasz – dbasz o środowisko”

**Poznaj lokalne legendy
i docień piękno Moreny Czarnkowskiej!
Podążaj śladami Hrabiego Wilhelma von Hochberga**

Liceum Ogólnokształcące im. Janka z Czarnkowa w Czarnkowie

ZESPÓŁ



Julia Kotasa



Julia Cieślak



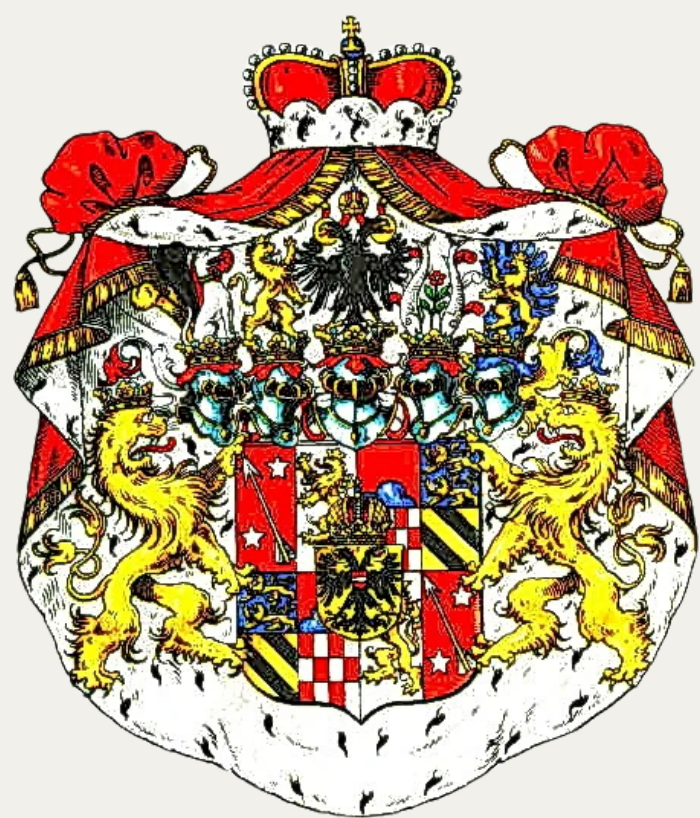
Jowita Bednarek

OPIEKUN: **Katarzyna Brzezińska**

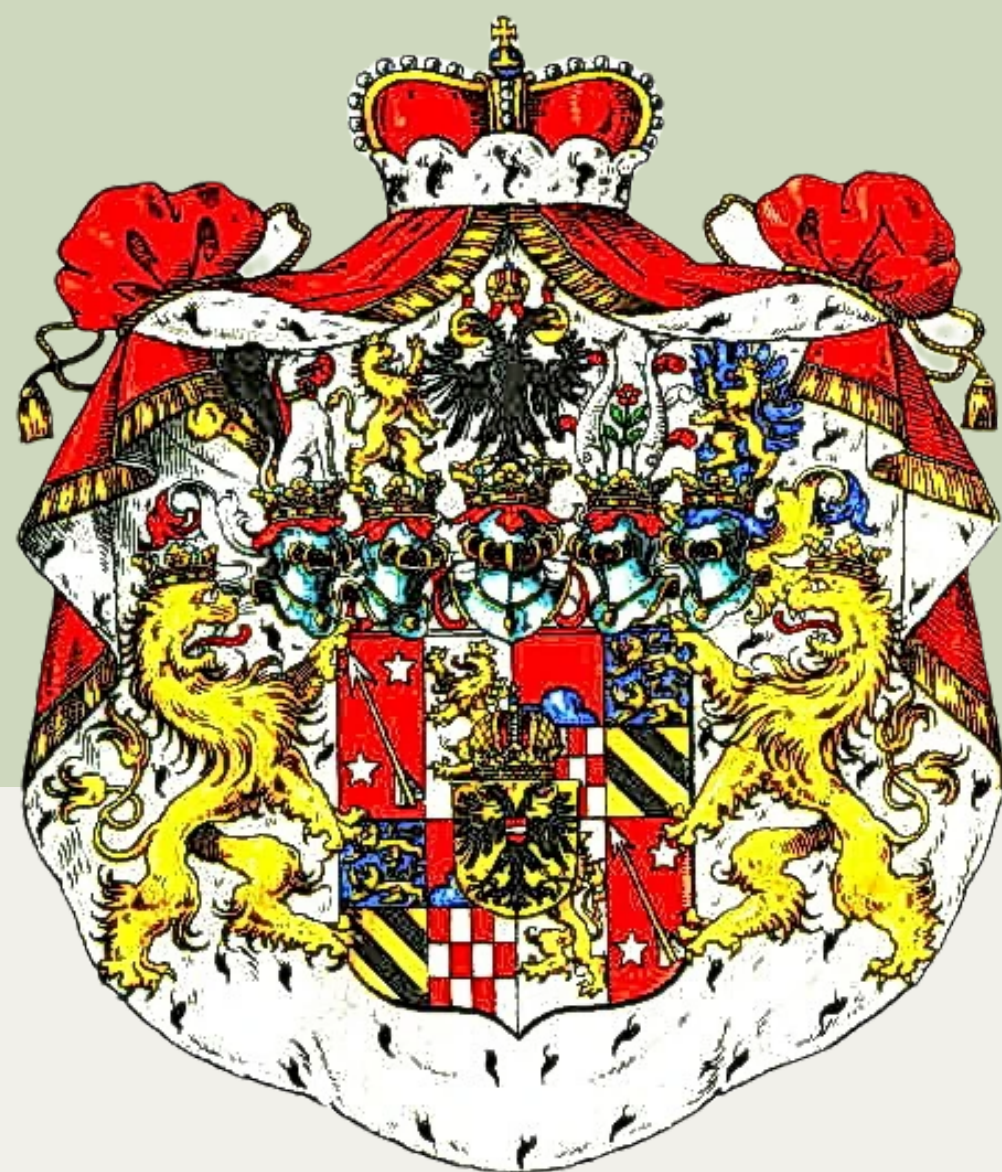


OBSZAR GRY A POSTAĆ HRABIEGO

Hrabia Wilhelma Bolko Emanuela von Hochberg, to właśnie on wybudował Zamek w Goraju, do którego zaprowadzi Was dziś nasza gra. Wykupił on również folwark Goray. Stał się tym samym posiadaczem jednego z największych majątków w Wielkopolsce spośród należących do właścicieli niemieckich. Sposób, w jaki hrabia traktował ludzi sprawił, że w pamięci okolicznych mieszkańców pozostał człowiekiem uczciwym i sprawiedliwym. Zmarł nagle na serce w Dąbrowie Niemodlińskiej w 1934 r. Pochowany został w ulubionym miejscu niedaleko Zamku. Po śmierci ojca właścicielem gorajskiego Zamku został Jan Wilhelm Bernard von Hochberg, który kontynuował rodzinne tradycje łowieckie.



Goraj- Zamek jest śródleśną osadą położoną ok. 6 km na południowy zachód od Czarnkowa, przy krawędzi doliny Noteci, w pobliżu wsi Goraj w gm. Lubasz. Wcześniej w Zdrojach (obecnie Gniewomierz) powstał drewniany dworek, który był pierwszą siedzibą Hochbergów na tym terenie, a po wybudowaniu Zamku pełnił funkcję dworku myśliwskiego. Ozdobą Goraju są liczne malownicze lasy. Teren bogaty jest w wąwozy i przesmyki, którymi kiedyś uwielbiał spacerować Hrabia Hochberg. Zamek znajdujący się na skarpie nad lewym brzegiem Noteci w Puszczy Noteckiej również jest elementem charakterystycznym tego miejsca. W wyniku działań wojennych wnętrze zamku zostały częściowo zniszczone. Po II wojnie światowej budynki przekazano oświacie leśnej. W 1945 roku otwarto tu Państwową Szkołę dla Leśniczych, natomiast teraz mieści się tam Technikum Leśne, które nosi imię wybitnego leśnika i pedagoga - inż. Jana Kloski.



WITAJCIE!

**Zapraszamy Was do udziału w niezwykłej przygodzie,
jaką jest przygotowana przez nas gra terenowa.**

**Będziecie podążać śladami
Hrabiego Wilhelma Bolko Emanuela von Hochberga
i poznawać tajemnice urokliwych gorajskich lasów.
Obszar gry znajduje się w pięknej części Puszczy
Noteckiej.**

**W naszej grze historia łączy się z pięknem natury oraz
troską o cenne otoczenie przyrodnicze.**

**Mamy nadzieję, że gra spodoba Wam się, zadania
rozwiną Wasze umiejętności i dowiedzie się wielu
ciekawostek które w przyszłości Wam się przydadzą**

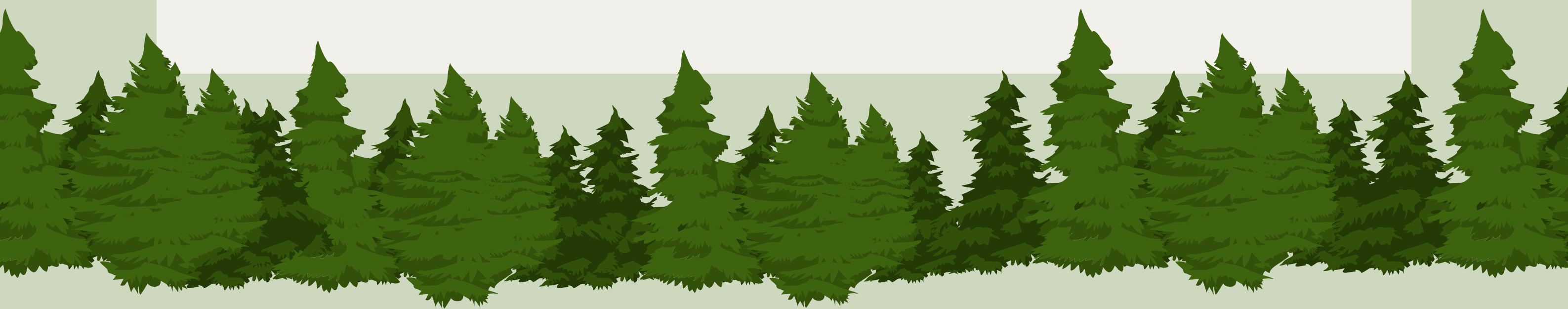
:)

POWODZENIA!



REGULAMIN GRY

1. W grze terenowej mogą wziąć udział drużyny składające się z 2-5 osób.
2. W grze w tym samym czasie mogą uczestniczyć maksymalnie dwa zespoły.
3. Na starcie drużyny otrzymują "pakiet startowy", zawierający materiały potrzebne do rozwiązania zadań.
4. Gra polega na odnalezieniu punktów kontrolnych, które znajdują się na trasie. Na każdym punkcie na uczestników czeka wolontariusz przedstawiający zadanie do wykonania.
5. Przed wykonaniem zadania należy zapoznać się z kartą informacyjną nawiązująca do fabuły lub tematyki danego punktu.
6. Za poprawnie wykonane zadanie drużyny zdobywają punkty, które wolontariusze wpisują w kartę punktów danej drużyny. Zasady punktacji zostały przedstawione w załączniku do karty punktów.
7. Szacowany czas przewidziany na pokonanie trasy i rozwiązanie zadań to 1,5h.
8. Po obszarze gry należy poruszać się zgodnie z mapą.
9. UCZESTNICZY SĄ ZOBOWIĄZANI ZBIERAĆ ŚMIECI NAPOTKANE PODCZAS POKONYWANIA TRASY (worek i rękawiczki znajdują się w pakiecie startowym).
10. Poruszając się na obszarze gry należy zachować zasady bezpieczeństwa.



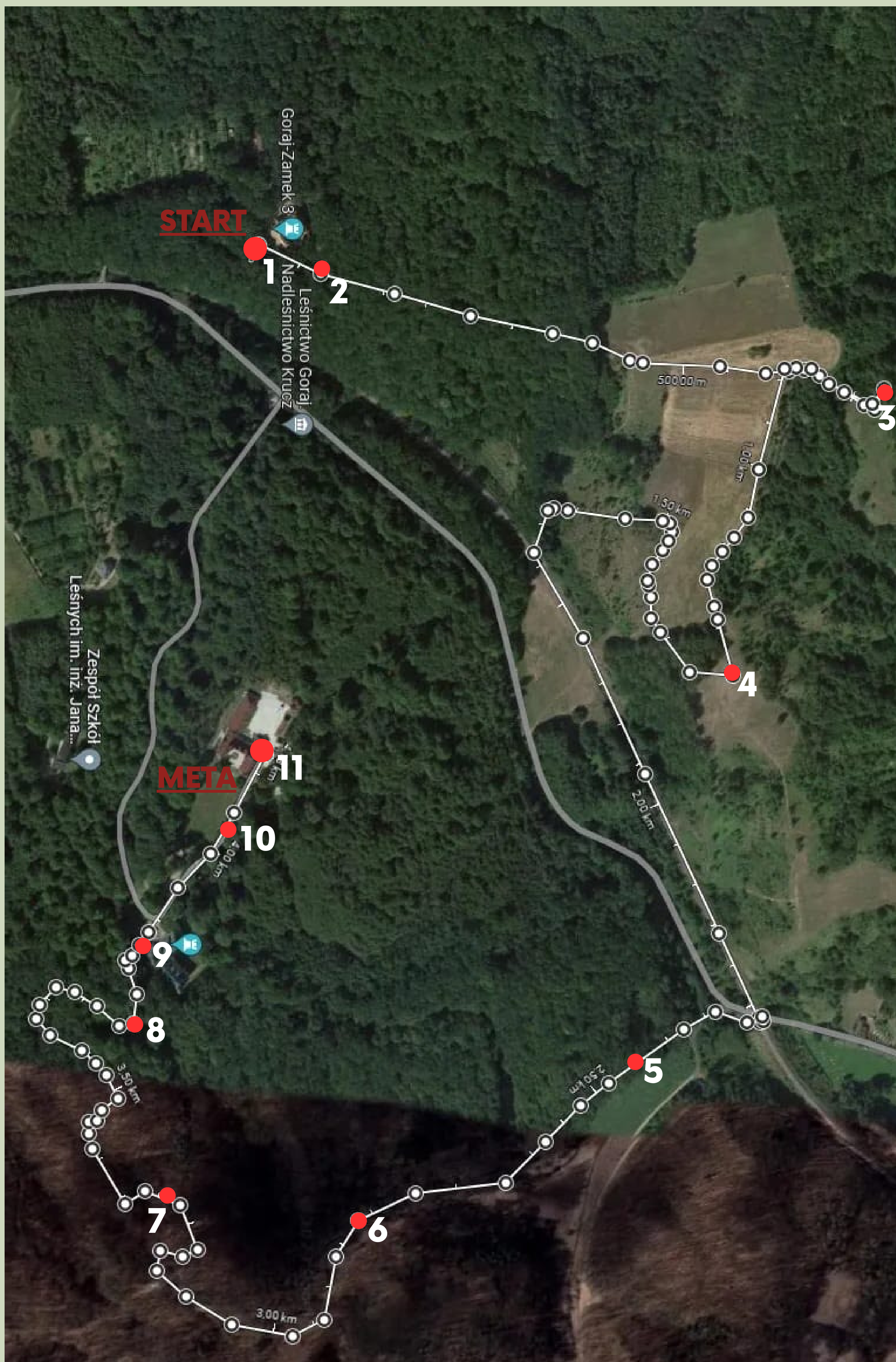
KARTA ZDOBYTYCH PUNKTÓW

Nazwa zadania	Ilość zdobytych punktów	Maksymalna liczba punktów
SZYFR "CZEKOLADKA"		5
DOBRO GORAJSKICH LASÓW- GRZYBY		5
NASZA DUMA- KULIK WIELKI		6
ŚLADAMI GORAJSKIEJ ZWIERZINY		3
TAJNIKI ROZPONAWIANIA DREWNA		5
JAK PRZECIWDZIAŁAĆ SZKODNIKOM LEŚNYM?		3
NIEBEZPIECZNE ŚMIECI		4
GRÓB HRABIEGO		4
POCHŁANIANIE ... I PRODUKCJA TLENU		6
PO CO NAM POMNIKI PRZYRODY?		5
BADAMY DRZEWA		4

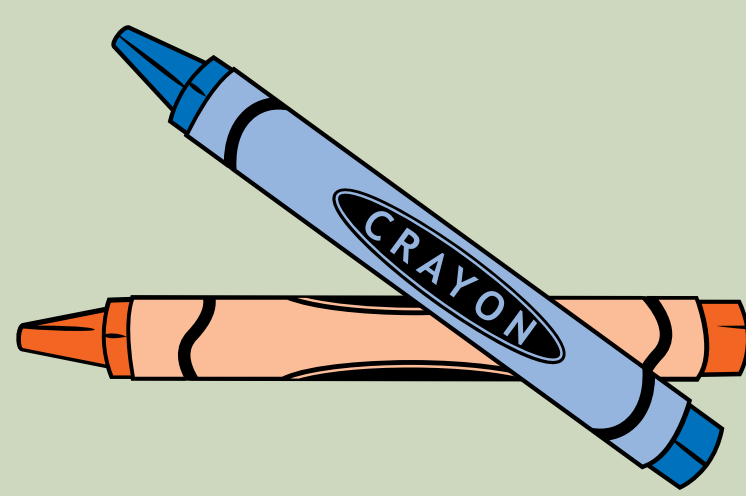
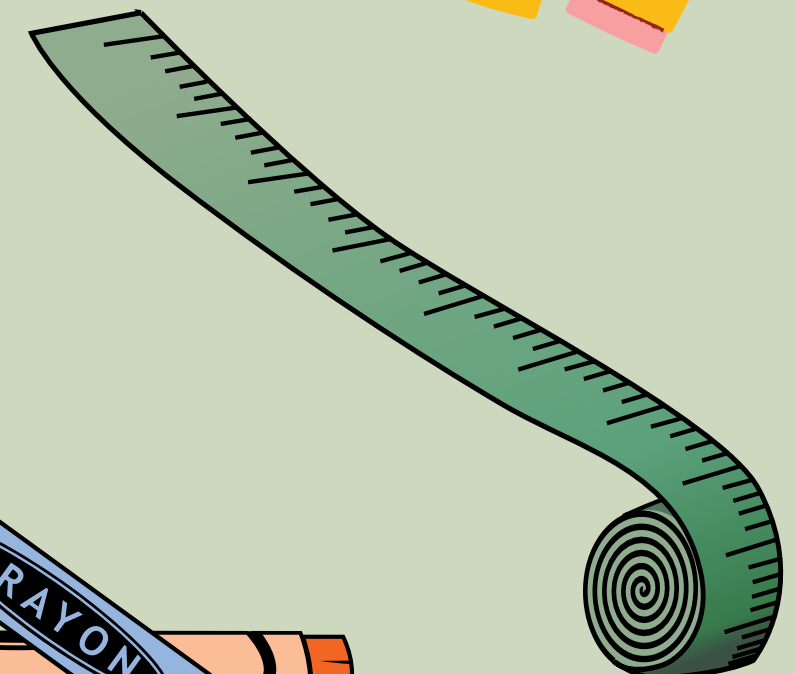
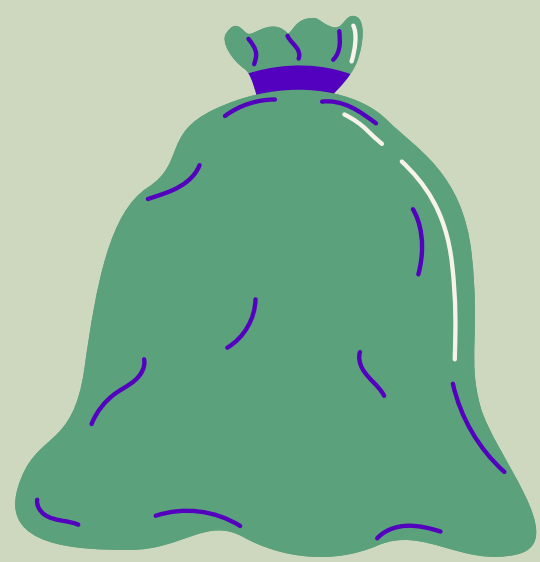
ZASADY PUNKTACJI

- 1. Rozwiązanie szyfru - 5 pkt**
- 2. Rozpoznanie jednego grzyba - 1 pkt**
Maksymalnie do zdobycia - 5 pkt
- 3. Przygotowanie plakatu - 2 pkt za estetykę pracy**
4 pkt za treść
Maksymalnie do zdobycia - 6 pkt
- 4. Rozpoznanie jednego tropu - 1 pkt**
Maksymalnie do zdobycia - 3 pkt
- 5. Rozpoznanie jednego plastra drewna - 1 pkt**
Maksymalnie do zdobycia - 5 pkt
- 6. Rozwiązanie jednego szyfru - 1 pkt**
Maksymalnie do zdobycia - 3 pkt
- 7. Rozszyfrowanie jednej zagadki dotyczącej rozkładu śmieci - 1 pkt**
Maksymalnie do zdobycia - 4 pkt
- 8. Ułożenie wierszyka - 4 pkt**
- 9. Obliczenie dziennego zapotrzebowania człowieka na tlen - 2 pkt ułożenie proporcji**
2 pkt poprawny wynik
Maksymalnie do zdobycia - 4 pkt
- 10. Wskazanie obiektu przyrodniczego wraz z uzasadnieniem konieczności jego ochrony - 5 pkt**
- 11. Mierzenie objętości drzewa stojącego:**
 - 2 pkt za poprawne podstawienie danych do wzoru
 - 2 pkt odpowiedni wynik (próg błędu 0,1 m)Maksymalnie do zdobycia - 4 pkt

MAPA TRASY



PAKIET STARTOWY



- miara
- blok rysunkowy
- markery
- kredki
- kartka
- 4 worki i rękawiczki

SZYFR "CZEKOLADKA"

Czekoladka, to jeden z najsympatyczniejszych szyfrów. Ta metoda utajniania wiadomości jest też stosunkowo prosta do wyjaśnienia i łatwa do zapamiętania. Czekoladka w całości opiera się na zastępowaniu liter symbolem graficznym. Jako, że znajdujecie się aktualnie na terenie systemu bunkrów z czasów II Wojny Światowej, macie za zadanie przeczytać zaszyfrowaną wiadomość.

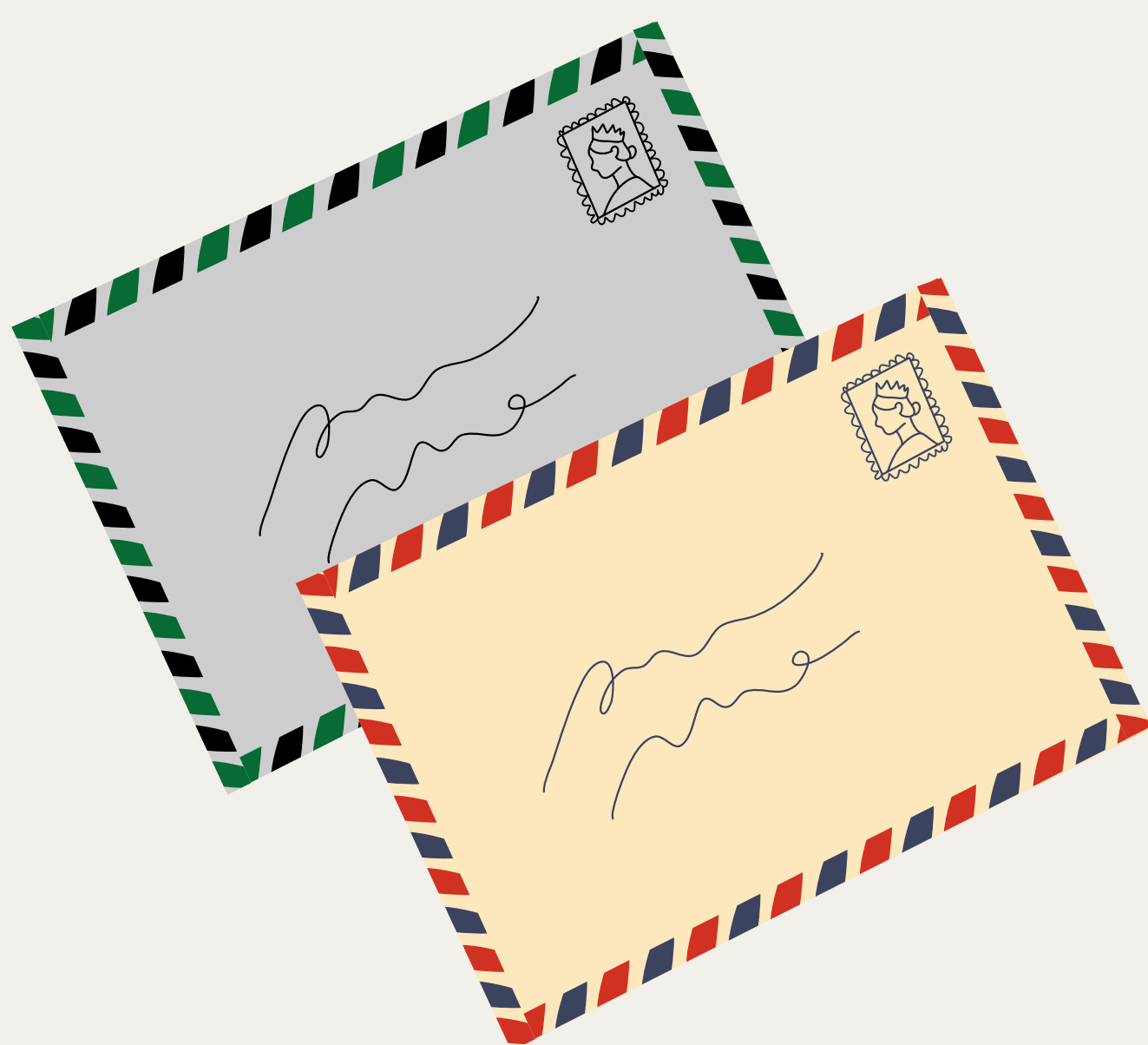
A	B	C	D	E	F
G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	R	S

T
Y
U
W

z



ZADANIE 1 Odczytaj zaszyfrowaną wiadomość!



CZAS: 7 minut

GRZYBY - DOBRO GORAJSKICH LASÓW



Pozytywne oddziaływanie grzybów na środowisko naturalne jest niewątpliwe. Przyczyniają się do krążenia materii i obiegu energii w przyrodzie. Są elementem łańcuchów pokarmowych, występując w nich, jako ostatnie ogniwo. Związane jest to z ich sposobem odżywiania się. Odżywiają się martwą materią organiczną oraz substancjami pochodzącymi z organicznego podłoża. W łańcuchach pokarmowych są reducentami (destruentami - rozkładają martwą materię organiczną, uwalniając tym samym takie pierwiastki, jak węgiel, azot, siarkę i wiele innych, co umożliwia ponowne włączenie ich w cykle biogeochemiczne.

Ponadto grzyby wchodzą w związki symbiotyczne z innymi organizmami, czyli mikoryzę, która jest odmianą mutualizmu. Mutualizm to oddziaływanie nieantagonistyczne, polegające na tym, że dwa organizmy będąc w związku, czerpią z niego korzyści. W przypadku mikoryzy, grzyb dostarcza roślinom wodę wraz ze składnikami mineralnymi, a rośliny umożliwiają grzybom korzystanie ze związków organicznych wyprodukowanych w procesie fotosyntezy.



ROZPOZNAJ GRZYBY!



**Kapelusz ma trochę klejący,
jednak pachnie wspaniale.
W swoim białym kołnierzu
wygląda doskonale.**

pieprznik jadalny (kurka)

**Jedne cicho siedzą w lesie,
drugie robią dużo krzyku,
jedne z lasu w koszu niesiesz,
a drugie w kurniku.**

borowik szlachetny

**Kapelusz ma czerwony,
na nim kropek wiele.
Chociaż bardzo piękny
nikt go nigdy nie je..**

muchomor czerwony

**Jeśli w lesie bywasz
i hasasz tam radośnie,
zwróć uwagę na grzyba
co na drzewie rośnie.**

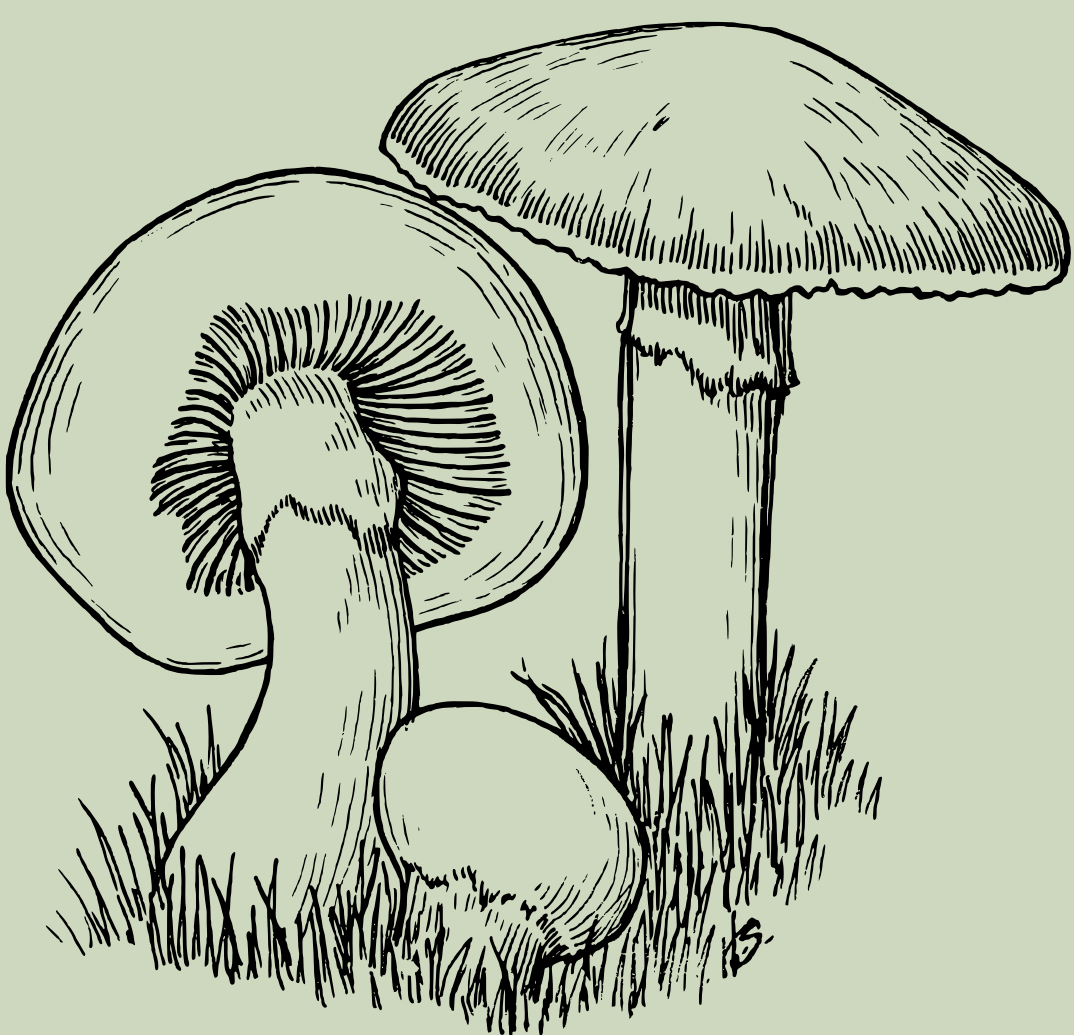
hubiak pospolity (huba)

**Pachnie wysuszony,
dobry też smażony.
W brązowy kapelusz
pięknie przystrojony.**

maślak zwyczajny



ZADANIE 2 Dopasuj do wierszyka określony gatunek grzyba!



CZAS: 3 minut

NASZA DUMA - KULIK WIELKI



Znajdujecie się w miejscu, z którego rozciąga się widok na dolinę Noteci. Niegdyś gniazdowała tu połowa populacji Kulika Wielkiego na terenie Polski.

Kuliki wiodą żywot bardzo podobny jak rycyki, ale zajmują o wiele rozleglejsze i bardziej podmokłe rewiry, wilgotne mszary, zalane łąki, bagna i moczary. Podobnie jak one są monogamiczne i wierne miejscu gniazdowania przez wiele lat. Kulik wielki jest zagrożony w skali całego zasięgu występowania i został wymieniony w Polskiej czerwonej księdze zwierząt jako gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie.

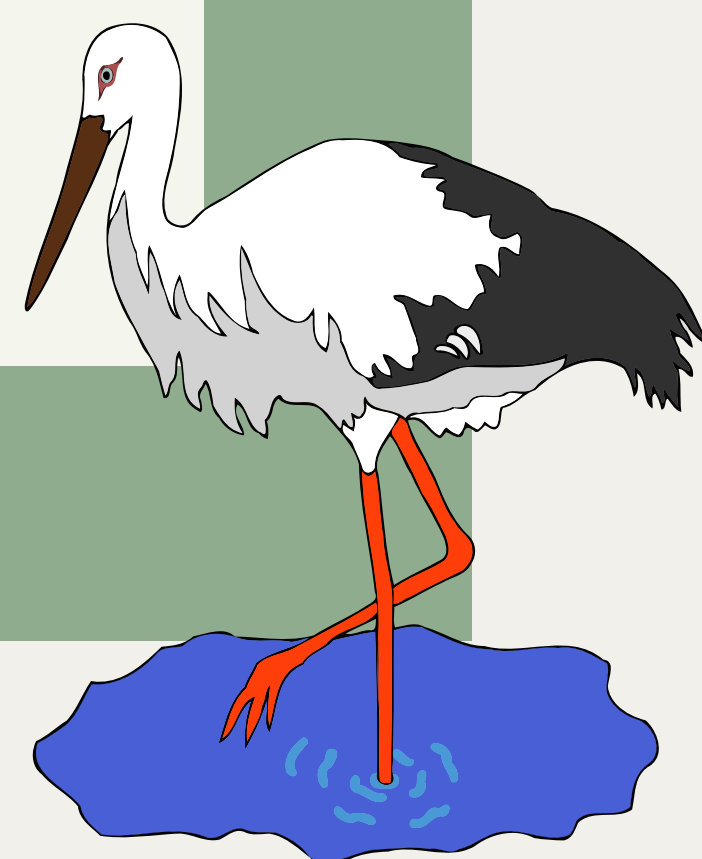
Można go zaobserwować przede wszystkim na Równinie Kurpiowskiej oraz w dolinach takich rzek jak: Biebrza, Bug czy Noteć. We wszystkich tych ostojach widoczny jest zanik stanowisk lęgowych i spadek liczebności. Dolina Noteci niegdyś słynęła z kulików – w latach 80. ubiegłego wieku prawie połowa krajowej populacji (ponad 170 par) gniazdowała właśnie na nadnoteckich łąkach. Obecnie na tym terenie do lęgów przystępuje zaledwie kilkanaście par.



OBSZAR NATURA 2000



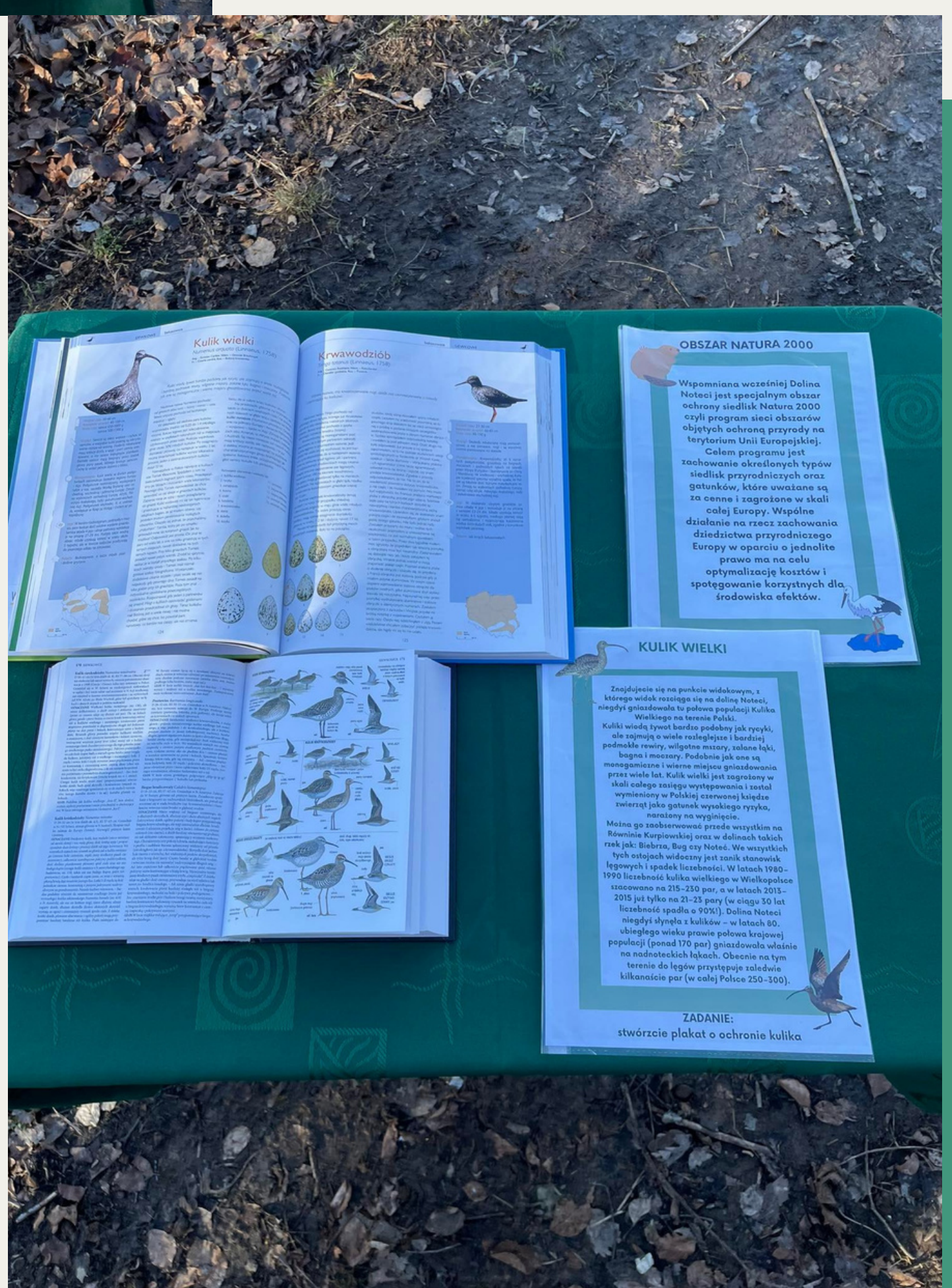
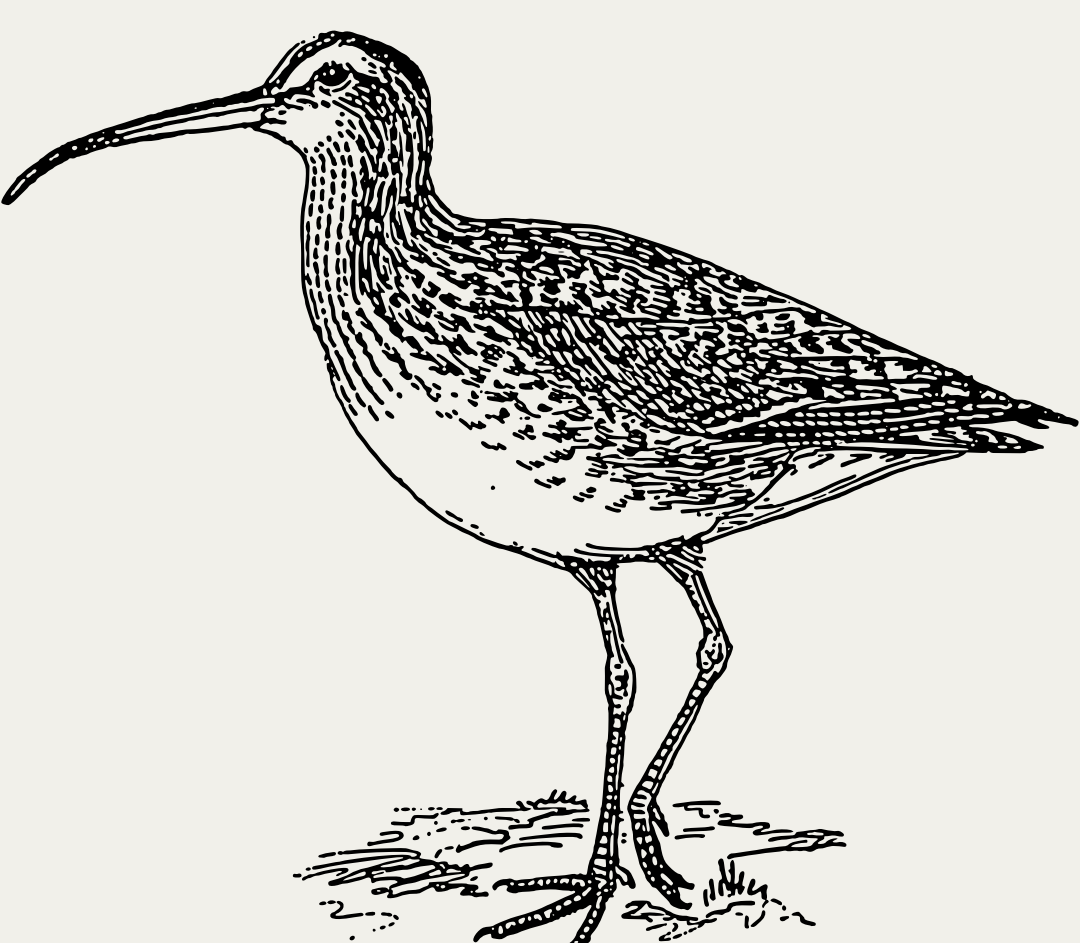
Wspomniana wcześniej Dolina Noteci jest objęta specjalnym obszarem ochrony siedlisk - Natura 2000. Za obszary Natura 2000 uznaje się tereny o największym znaczeniu dla zachowania zagrożonych lub bardzo rzadkich gatunków roślin i zwierząt, czy charakterystycznych siedlisk przyrodniczych mających znaczenie dla ochrony wartości przyrodniczych. Sposób ochrony w obrębie każdego z tych obszarów może być inny. Bardzo istotnym działaniem w odniesieniu do obszarów Natura 2000 jest monitoring stanu siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków roślin i zwierząt, jak i zarówno ich populacji w chronionym obrębie oraz raportowanie wyników tych obserwacji, ponieważ umożliwia ocenę skuteczności prowadzonych działań ochronnych.





ZADANIE 3

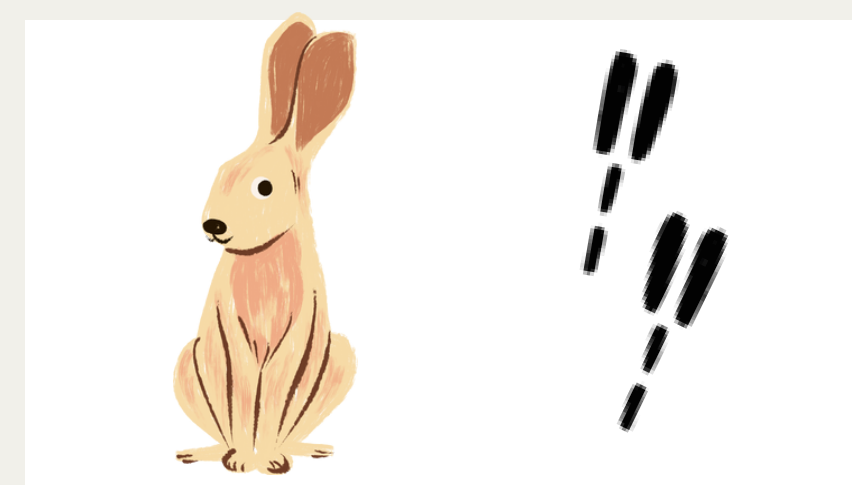
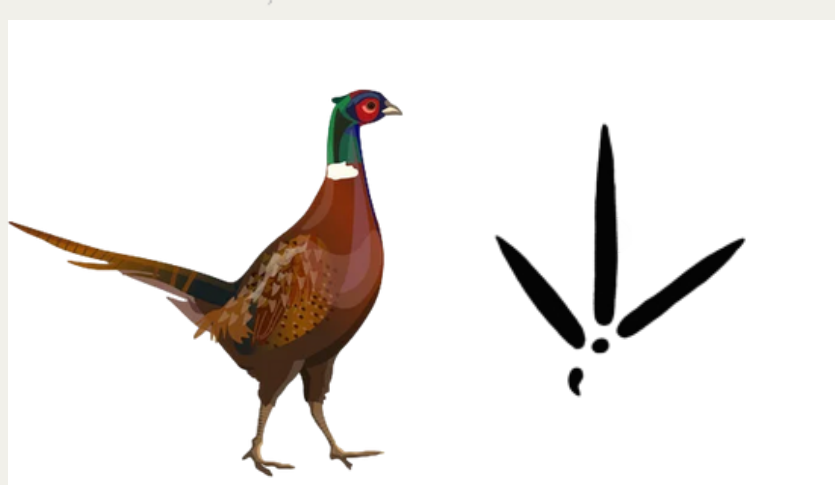
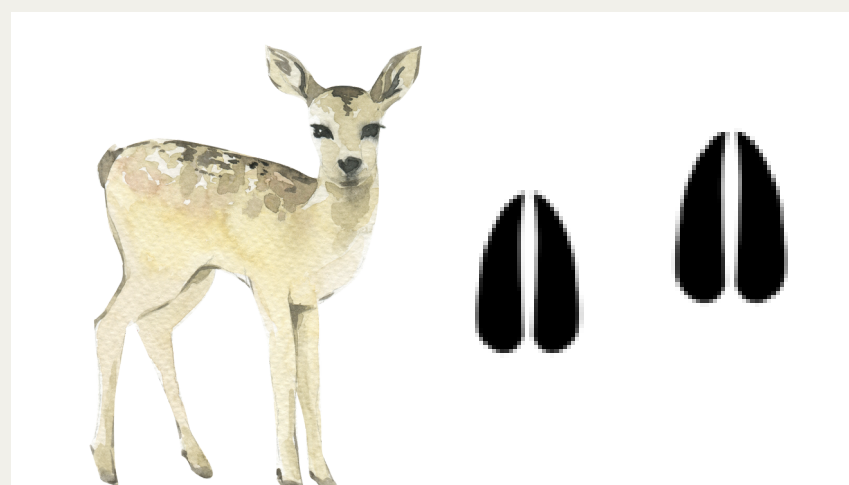
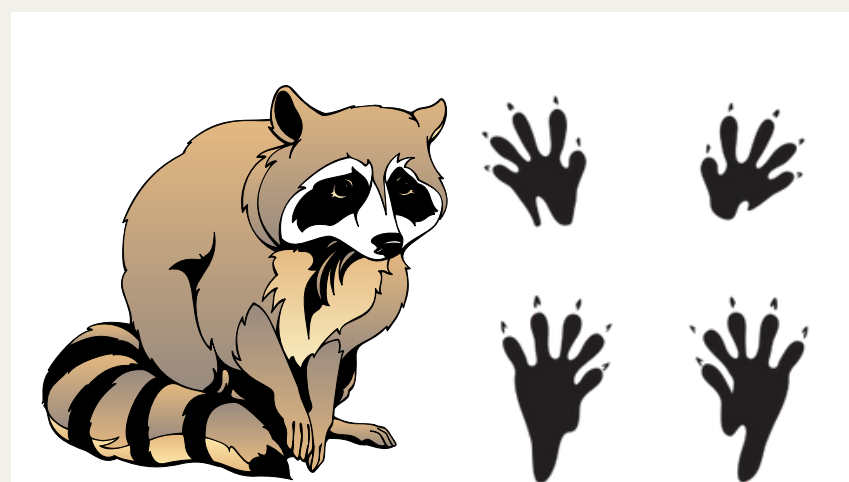
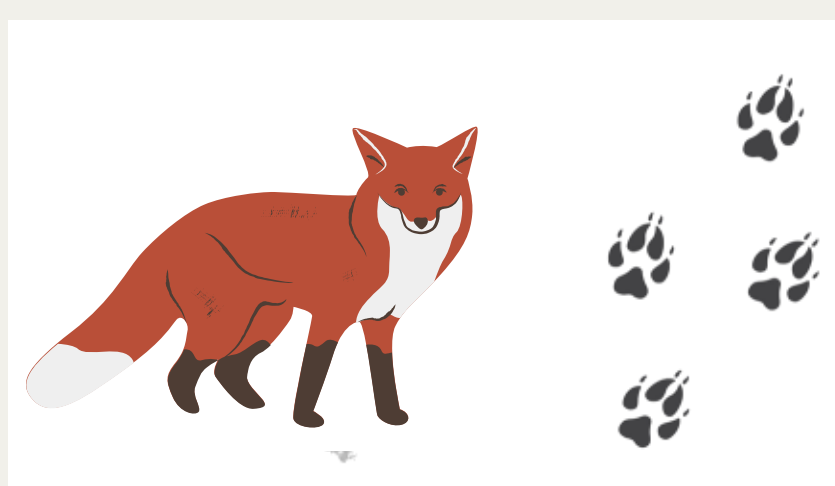
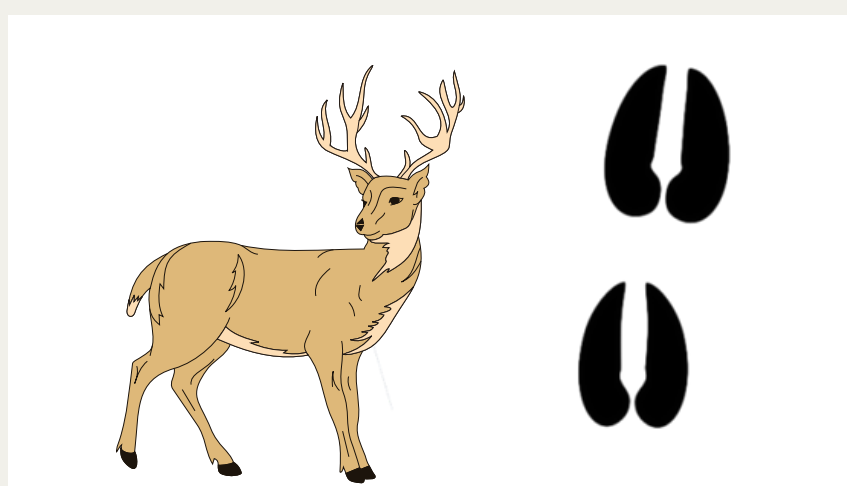
Zaproponujcie 2 działania zmierzające do ochrony kulika!



CZAS: 5 minut

ŚLADAMI GORAJSKIEJ ZWIERZINY

Pasje hodowlano-łowieckie i sygnalistykę myśliwską Hochbergowie kultywowali od pokoleń. Również w otaczającej gorajski Zamek Puszczy Noteckiej wydzielono specjalne zagrody, nastawione wyłącznie na hodowlę jeleni. W Zamku gościła i polowała głównie szlachta niemiecka, chociaż najokazalszego byka – „dwudziestaka” 18 września 1936 r. w rewirze Klempicz ustrzelił książę Czartoryski.



ZADANIE 4

Wcielcie się w rolę tropiciela i rozpoznajcie tropy zwierząt ukazane na glinianych tabliczkach!



CZAS: 5 minut

TAJNIKI ROZPOZNAWANIA DREWNA



ROBINIA AKACJOWA

różnica kolorystyczna między twardziela a bielą, pofałdowana kora



SOSNA ZWYCZAJNA

lustrzana odłamująca się kora, żywiczny zapach



JESION WYNIOSŁY

charakterystyczny kształt rdzenia (romb), twarde drewno



OLCHA CZARNA

pomarańczowa barwa, woń drewna olszy jest bardzo charakterystyczna: kwaśna z nieprzyjemnym, cuchnącym zapachem.



BUK POSPOLITY

Kora jest gładka, cienka, jasnoszara i nie łuszcząca się, charakterystyczne kreseczki pod kora

ZADANIE 5

Rozpoznajcie
gatunek drzewa
po fragmencie
jego drewna!



CZAS: 5 minut

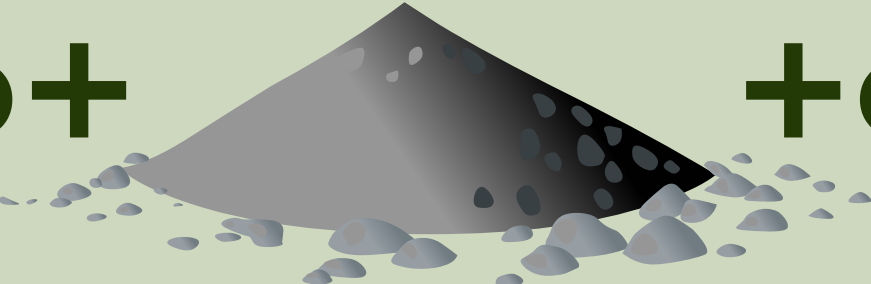


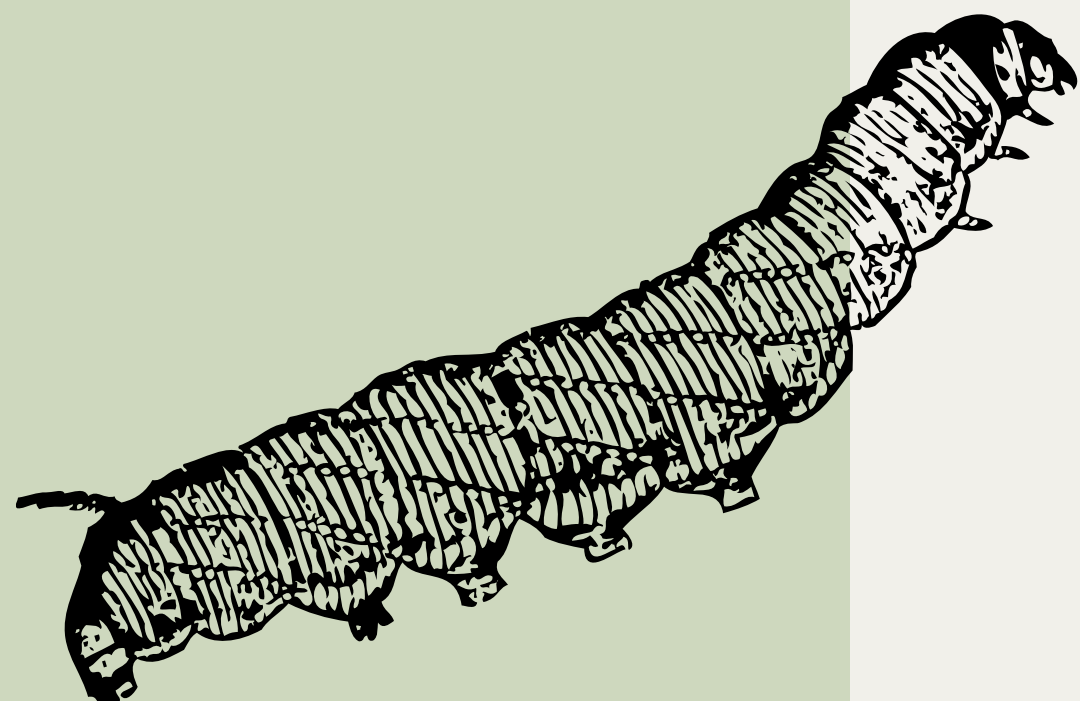


ODKRYJ SZKODNIKI LEŚNE

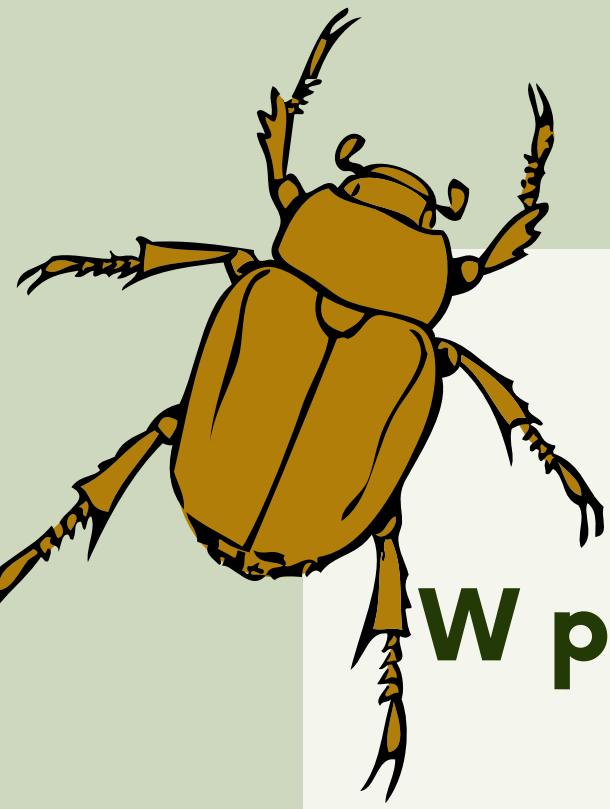
~~barszcz~~ + czatka +
~~sosna~~ + ~~sówka~~

~~borowik~~ +  e → e
+ rudy

po +  + cetyni + ~~mak~~



JAK PRZECIWDZIAŁAĆ SZKODNIKOM LEŚNYM?



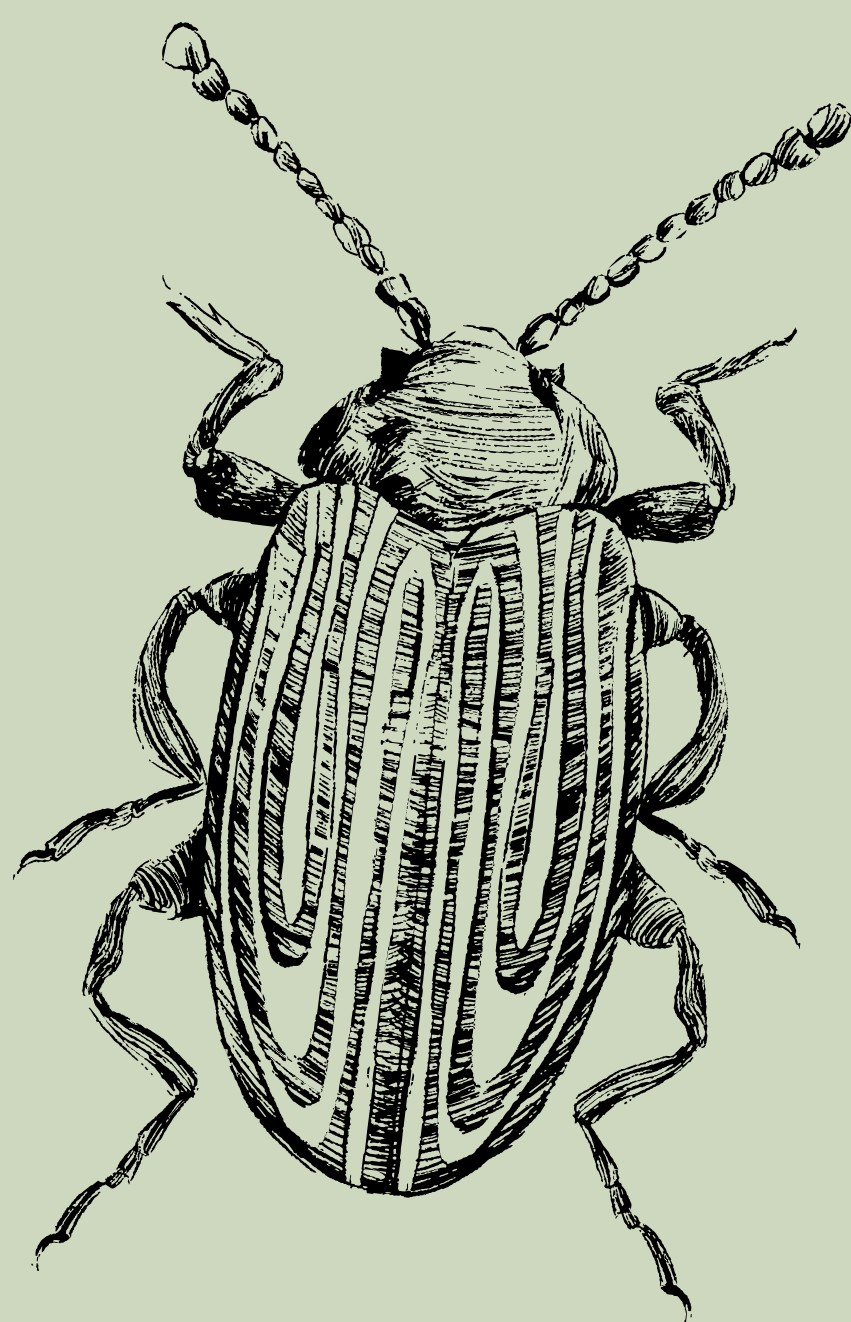
W przyrodzie zachodzą nieustannie dynamiczne procesy ekologiczne, dlatego też ciągły monitoring drzewostanów pozwala leśnikom na wczesną diagnozę zagrożeń mających negatywny wpływ na stan lasu. Każdego roku podejmowane są działania mające na celu zachowanie trwałości lasu i zwiększenie jego własnej naturalnej odporności na czynniki szkodliwe. Powszechnie stosowanymi metodami pozwalającymi przewidzieć występowanie szkodników pierwotnych są m.in. liczenie samic szkodnika poprzez przejście leśniczego przez zagrożone drzewostany w okresie rójki motyli, jesienne poszukiwania zimujących stadiów szkodników owadzych czy też liczenie gąsienic wędrujących po okresie zimy w korony drzew.







ZADANIE 6


Rozszyfrujcie nazwy
szkodników leśnych!

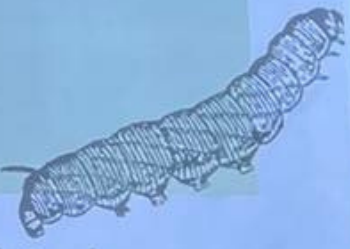


 **ODKRYJ SZKODNIKI LEŚNE**

~~barszcz~~ + czatka +
sosna + ~~sówka~~

~~borovik~~ +  ě → e
+ rudy

po+  +cetyni+ ~~mak~~



ZADANIE:
Rozszyfruj nazwy szkodników leśnych.

CZAS: 5 minut

NIEBEZPIECZNE ŚMIECI



Narysuj sierp do żęcia zbóż
i zamysł się chwileczkę.
Do jakiej cyfry podobny jest,
gdy dodasz mu kreseczkę?

2x

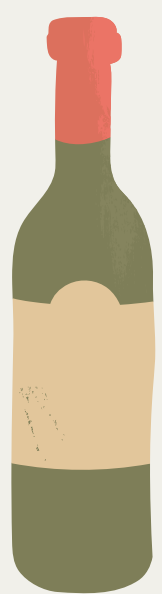
Ta cyferka bez wysiłku
może toczyć się jak piłka.
I choć sama nie znaczy nic,
w parze z inną dumna może
być.



Jaka to jest cyfra?
Ptaki ją rysują,
gdy do ciepłych krajów
od nas odlatują.

2x

Ta cyferka bez wysiłku
może toczyć się jak piłka.
I choć sama nie znaczy nic,
w parze z inną dumna może
być.



To odgadnąć łatwo:
jest między cyframi
krzesło, które stoi
do góry nogami.

3x

Ta cyferka bez wysiłku
może toczyć się jak piłka.
I choć sama nie znaczy nic,
w parze z inną dumna może
być.



Narysuj serduszko.
Potrzebna Ci tylko połowa.
Do prawej połowy,
gdy ogonek wygięty dodasz,
przyjrzyj się uważnie,
bo cyferka już gotowa.

2x

Ta cyferka bez wysiłku
może toczyć się jak piłka.
I choć sama nie znaczy nic,
w parze z inną dumna może
być.

NIE WYRZUCAJ ŚMIECI DO LASU!

Dziki wysypiska mają poważne skutki dla środowiska naturalnego lasów.

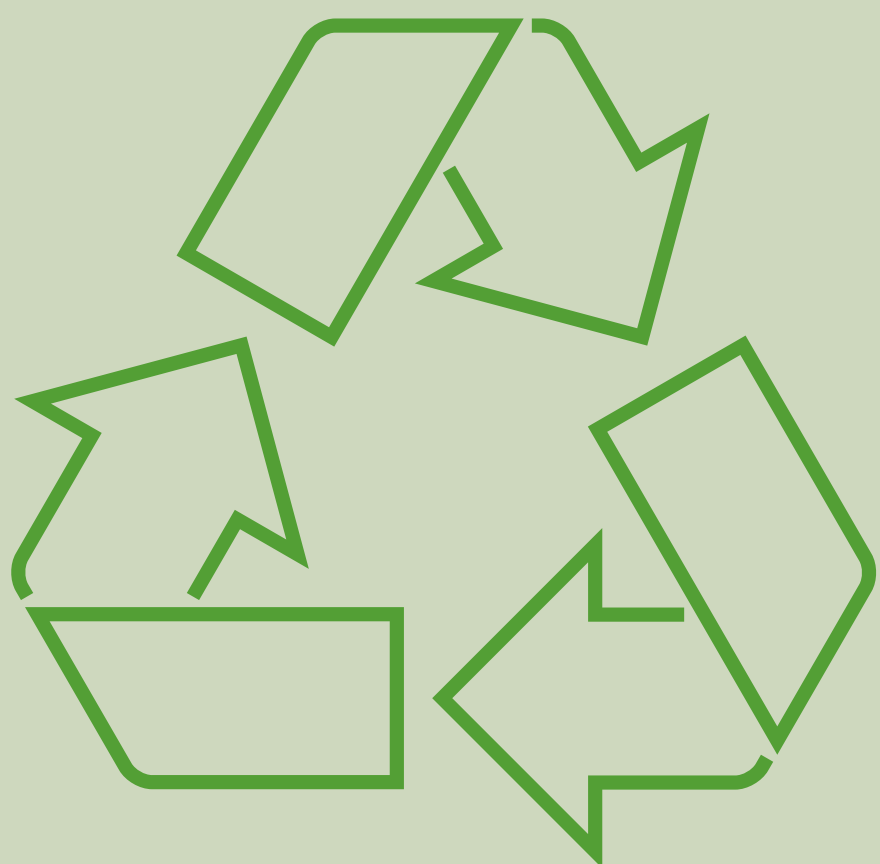
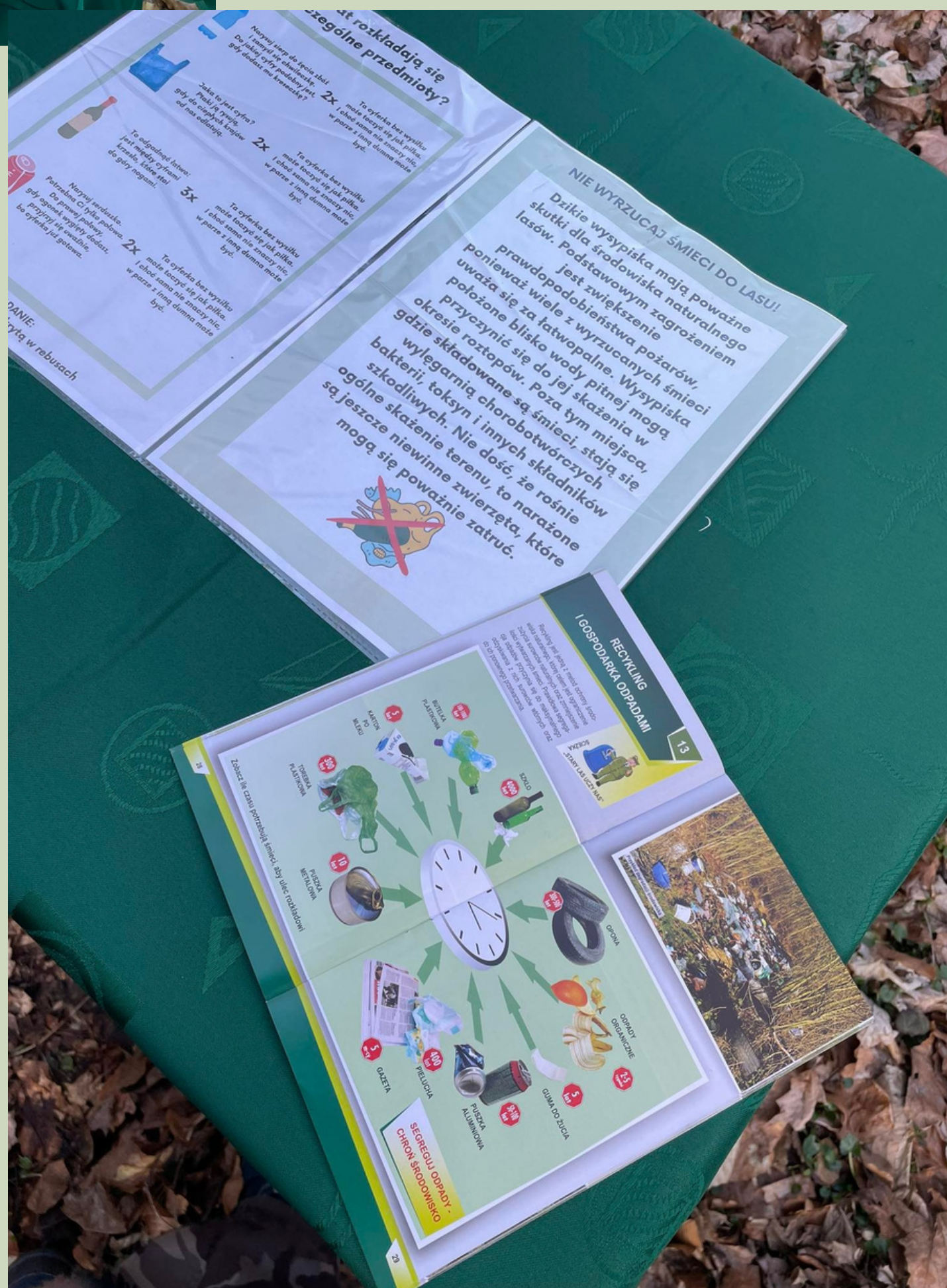
Podstawowym zagrożeniem jest zwiększenie prawdopodobieństwa pożarów, ponieważ wiele z wyrzucanych śmieci uważa się za łatwopalne. Wysypiska położone blisko wody pitnej mogą przyczynić się do jej skażenia w okresie roztopów. Poza tym miejsca, gdzie składowane są śmieci, stają się wylęgarnią chorobotwórczych bakterii, toksyn i innych składników szkodliwych. Nie dość, że rośnie ogólne skażenie terenu, to narażone są jeszcze niewinne zwierzęta, które mogą się poważnie zatruć.





ZADANIE 7

Odgadnijcie liczby ukryte w rebusach!



CZAS: 5 minut

GRÓB HRABIEGO



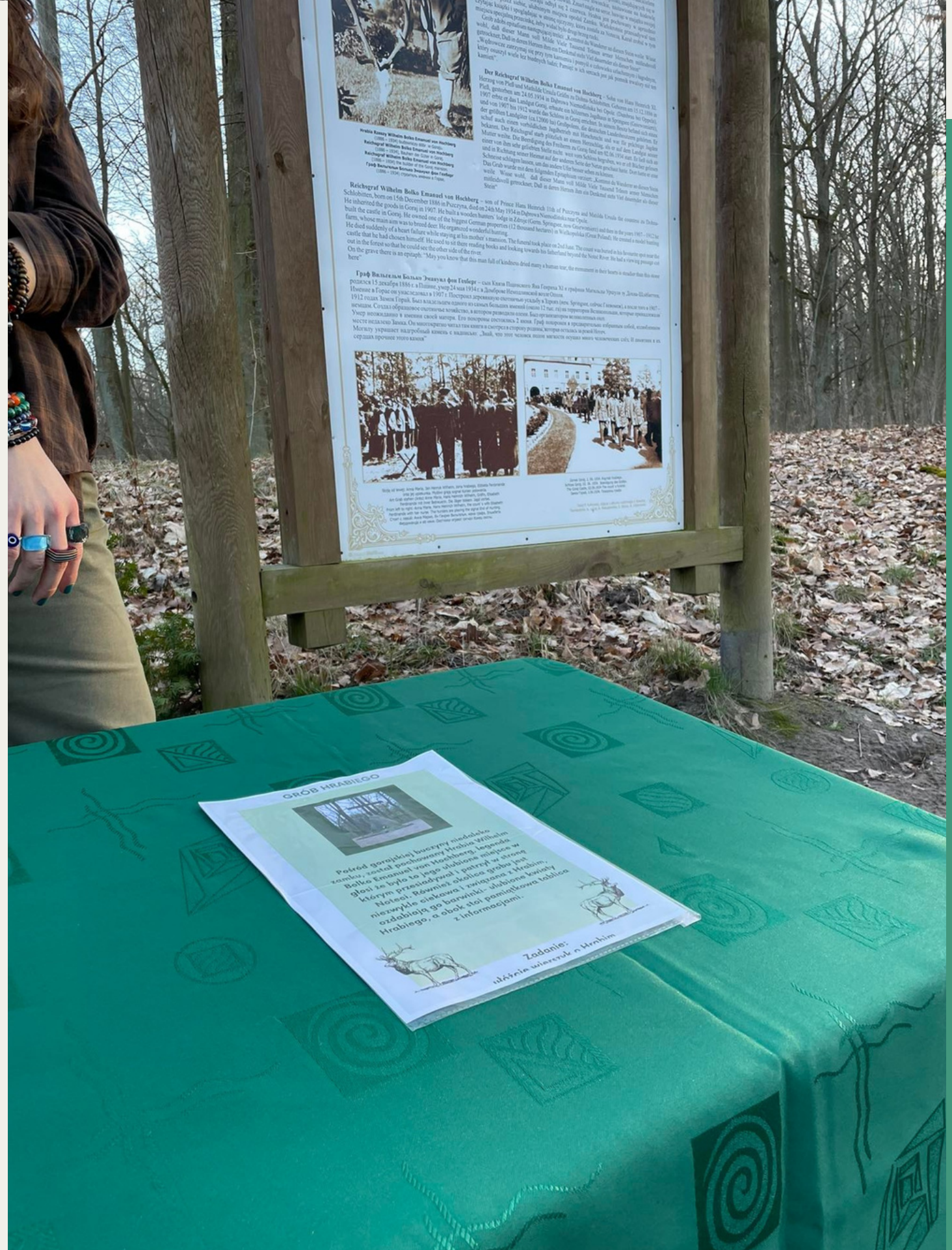
Pośród gorajskiej buczyny niedaleko zamku, został pochowany Hrabia Wilhelm Bolko Emanuel von Hochberg, legenda głosi że było to jego ulubione miejsce w którym przesiadywał i patrzył w stronę Noteci. Również okolica grobu jest niezwykle ciekawa i związana z Hrabim, ozdabiają go barwinki- ulubione kwiaty Hrabiego, a obok stoi pamiątkowa tablica z informacjami.





ZADANIE 8

Ułożcie wierszyk o Hrabim!



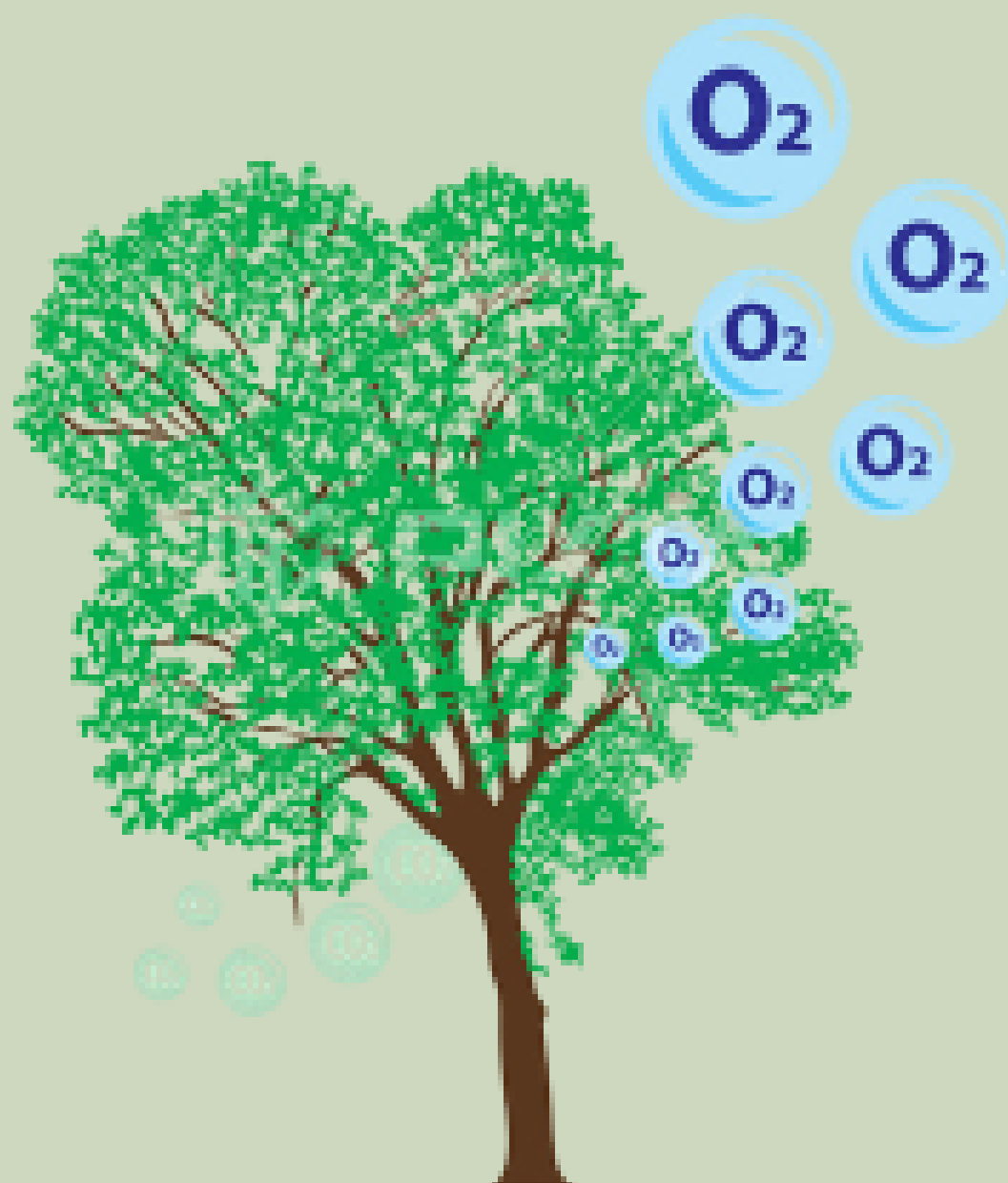
CZAS: 5 minut

BUK - GŁÓWNY PRODUCENT TLENU

Ekosystemy leśne produkują tlen, zapobiegają powodziom, osłabiają siłę wiatrów i działają łagodząco na klimat. 1 ha lasu liściastego jest w stanie wytworzyć w czasie doby 700 kg tlenu.

TAKA ILOŚĆ ZASPOKAJA DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA TLEN AŻ 2500 OSÓB!

Co ciekawe największą ilość tlenu dostarcza Buk (1,1kg) który jest wizytówką górskich lasów.



POCHŁANIANIE... I PRODUKCJA TLENU

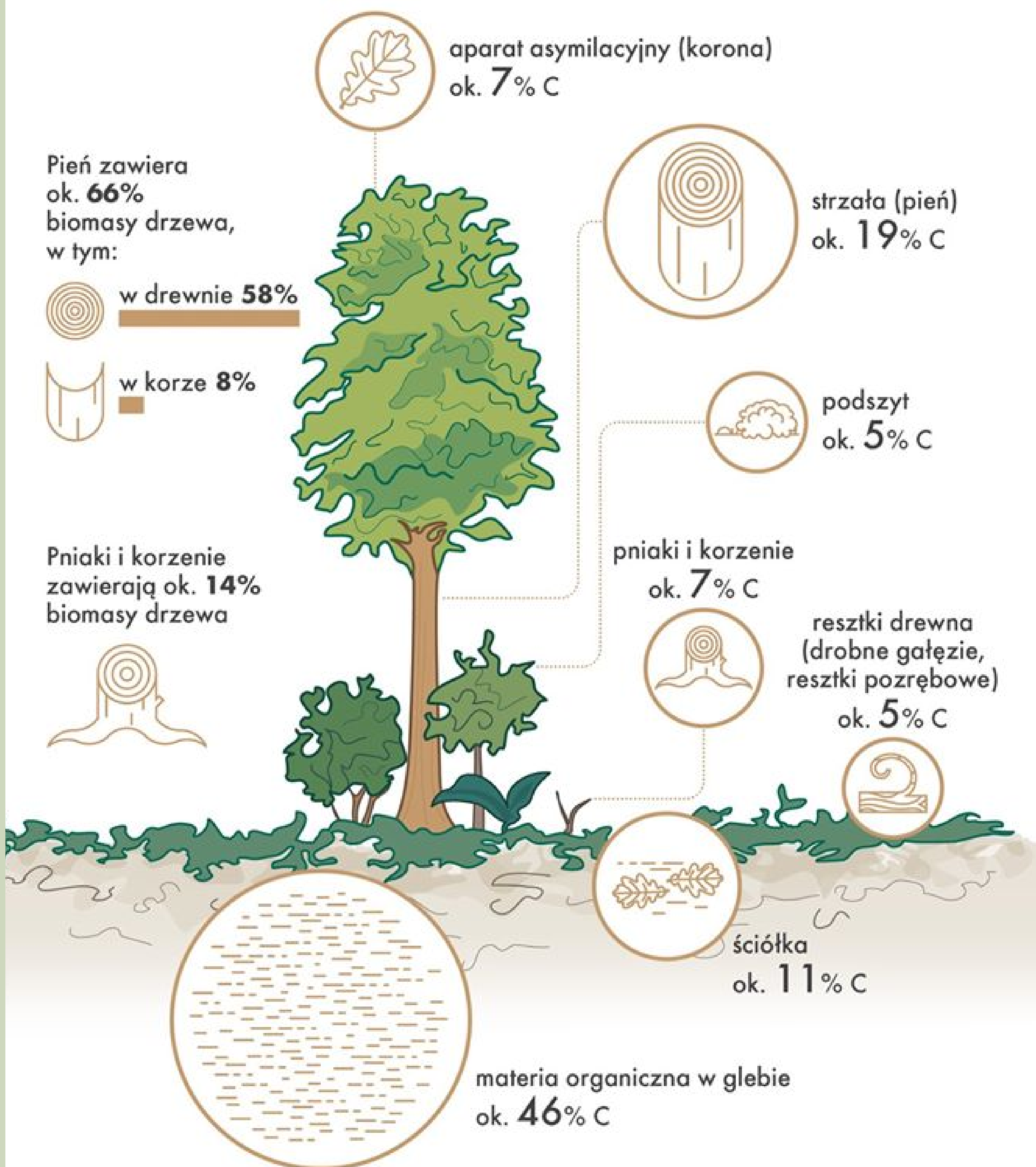
Rozwiąż rebus i uzupełnij tytuł



Jesteśmy świadkami bardzo istotnych zmian klimatu. Wzrost średniej temperatury, topnienie lodowców czy częste występowanie gwałtownych zjawisk w przyrodzie to tylko niektóre jego przejawy. Wzrost średniej temperatury ściśle związany jest ze wzrostem stężenia gazów cieplarnianych z których największe znaczenie ma dwutlenek węgla. Szacuje się, że ok. 80% emisji CO_2 spowodowanej przez człowieka pochodzi ze spalania paliw kopalnianych. Polska zajmuje niechlubne trzecie miejsce w Europie pod względem emisji tego gazu.

Bardzo istotne znaczenie w obiegu węgla w przyrodzie a tym samym redukcji jego poziomu, mają lasy. To one poprzez proces fotosyntezy wiążą i akumulują węgiel. W skali światowej ekosystemy lądowe wiążą ok. 11 gigaton CO_2 rocznie, jednak globalna emisja tego gazu wynosi 36 gigaton rocznie. 1 ha lasu pochłania średnio 4-5 ton CO_2 . Łącznie polskie lasy pochłaniają rocznie ok. 40 mln ton CO_2 a do tej pory zmagazynowały ponad 1 mld ton węgla. W skali światowej jest to niewiele, natomiast w skali europejskiej jest już ilość znacząca.

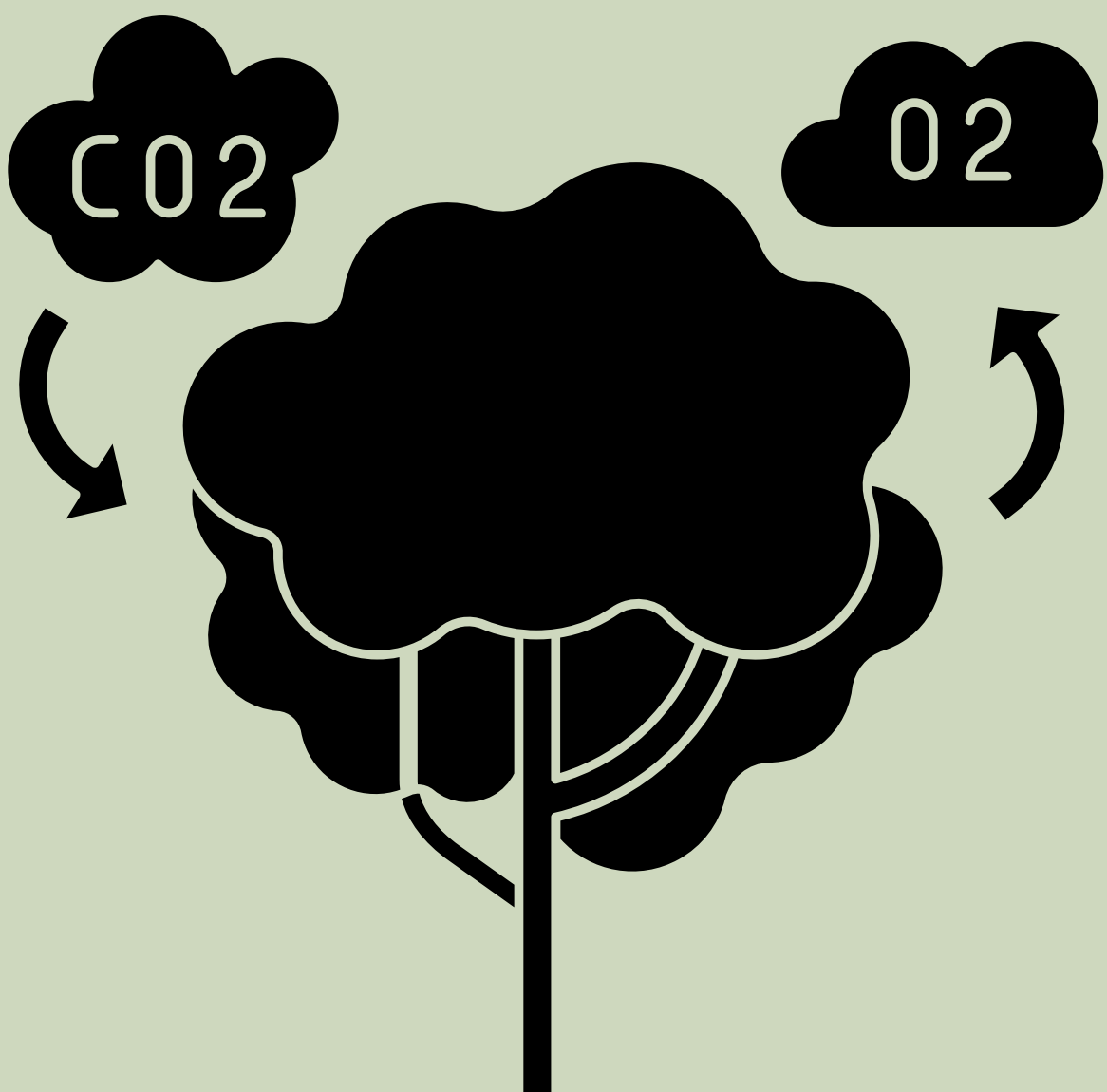
ILE WĘGLA MOŻE ZATRZYMAĆ LEŚNE DRZEWO?



Źródło: K. Rykowski „O wzajemnym wpływie zmian klimatycznych, lasów i gospodarki leśnej”, CILP 2008 r.
Projekt graficzny: Polska Grupa Infograficzna

ZADANIE 9

Posługując się podanymi informacjami, obliczcie dzienne zapotrzebowanie człowieka na tlen!



CZAS: 8 minut

PO CO NAM POMNIKI PRZYRODY?

Znajdujecie się właśnie na terenie, który kryje wiele okazałych pomników przyrody. Środowisko naturalne to wspólne dobro całej ludzkości. Stanowi źródło zasobów, dzięki którym zaspokajamy nasze potrzeby. Dla wielu stanowi także synonim piękna.

GŁÓWNE CELE OCHRONY PRZYRODY

1. Utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów.
2. Zachowanie różnorodności biologicznej.
3. Zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego.
4. Zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów wraz z ich siedliskami przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony.
5. Ochrona walorów krajobrazowych zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień.
6. Utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych.
7. Kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację oraz promocję w dziedzinie ochrony przyrody.





ZADANIE 10

Podajcie nazwę obiektu przyrodniczego w Waszej okolicy, który według Was powinien znaleźć się pod ochroną. Swój wybór uzasadnijcie!



POMNIK
PRZYRODY

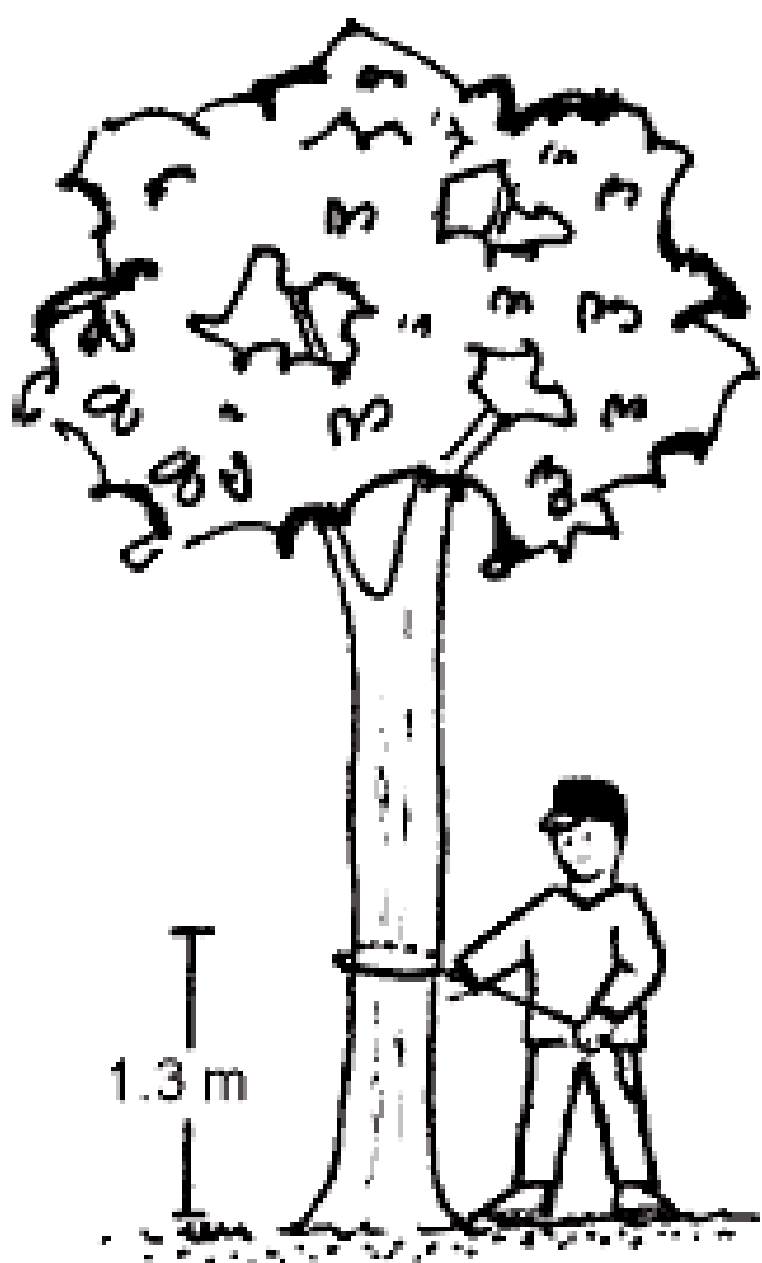


CZAS: 5 minut

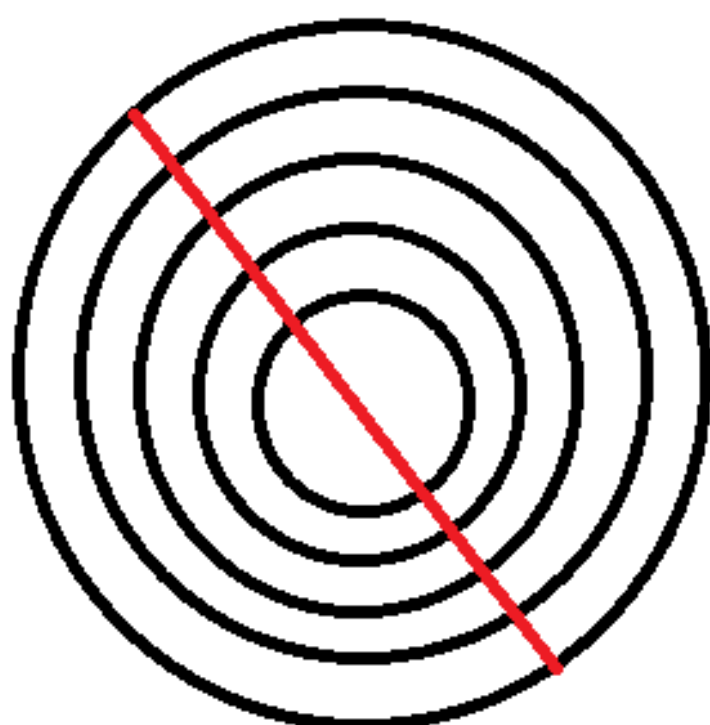
BADAMY DRZEWA

Najbardziej przyjazną środowisku "fabryką" na świecie jest las. Wytwarzane jest tutaj drewno oraz wiele innych potrzebnych człowiekowi produktów.

Przykładowo jednym z najstarszych pomników przyrody w Goraju jest Buk Zwyczajny znajdujący się Przy Zespole Szkół Leśnych, został posadzony w 1982 roku. Co 10 lat, w ramach prac urządzania lasu, dokonywane są obliczenia, aby określić, ile drzew można ścinać w lesie. Natomiast każdego roku leśnicy wykonują pomiary, aby określić jakość oraz miąższość drewna, którą pozyskają w roku następnym.



Do określania szacunkowej miąższości (objętości) pnia drzewa stojącego wykorzystujemy wzór Deniza. Należy zmierzyć średnicę drzewa na wysokości 130cm (tzw. pierścienica), a otrzymaną wartość podstawić do wzoru



średnica

$$V = 0,001 \times d_{1,3}^2$$
$$V - \text{objętość drzewa w m}^3$$
$$d_{1,3} - \text{średnica drzewa}$$
$$\text{mierzona na wysokości}$$
$$130 \text{ cm w cm}$$

Przykład:

$$V = 0,001 \times (30)^2 \quad V = 0,9 \text{ m}^3$$



ZADANIE 11

Obliczcie miąższość drzewa!



CZAS 12 minut