

# CHARAKTERYSTYKA STREF KLIMATYCZNYCH AMERYKI PÓŁNOCNEJ

Czas realizacji tematu

45 min

## Cele lekcji

Uczeń:

- określa wpływ wybranych czynników klimatotwórczych na klimat Ameryki Północnej;
- wskazuje na mapie Ameryki Północnej strefy klimatyczne, podaje ich nazwy oraz odpowiadające im typy klimatu;
- na podstawie klimatogramów opisuje cechy wybranych typów klimatu;
- przyporządkowuje rośliny i zwierzęta do wybranych stref klimatycznych Ameryki Północnej;
- określa antropogeniczne przyczyny i skutki zmian klimatu;
- proponuje sposoby przeciwdziałania zmianom klimatu.

## Metody i formy pracy

- praca indywidualna, w grupach i z całym zespołem;
- wykład;
- dyskusja kierowana;
- burza mózgów;
- karty pracy.

## Środki dydaktyczne

- karty pracy;
- atlas geograficzny;
- podręcznik;
- tablica interaktywna lub zestaw multimedialny;
- mapa fizyczna Ameryki Północnej.

## Powiązanie scenariusza z podstawą programową przedmiotu

### Geografia (SPP: GIM kl. 2-3)

1. Mapa – umiejętności czytania, interpretacji i posługiwania się mapą. Uczeń:

- 2) odczytuje z map informacje przedstawione za pomocą różnych metod kartograficznych;
- 5) dobiera odpowiednią mapę w celu uzyskania określonych informacji geograficznych;
- 8) analizuje i interpretuje treści map ogólnogeograficznych, tematycznych, turystycznych.

3. Wybrane zagadnienia geografii i fizycznej. Uczeń:

- 1) charakteryzuje wpływ głównych czynników klimatotwórczych na klimat;
- 2) charakteryzuje na podstawie wykresów lub danych liczbowych przebieg temperatury powietrza i opadów atmosferycznych w ciągu roku w wybranych stacjach meteorologicznych położonych w różnych strefach klimatycznych; oblicza amplitudę i średnią temperaturę powietrza; wykazuje na przykładach związek między wysokością Słońca a temperaturą powietrza;
- 3) wykazuje zróżnicowanie klimatyczne Ziemi na podstawie analizy map temperatury powietrza i opadów atmosferycznych oraz map stref klimatycznych na Ziemi.

## Przygotowanie do lekcji

Lekcja powinna się odbyć po obejrzeniu filmu *Mali giganci*. Przed projekcją nauczyciel prosi uczniów, by zwrócili uwagę na aspekty związane ze strefami klimatycznymi występującymi w Ameryce Północnej i uzupełnili kartę pracy nr 1 (patrz s. 57). Przed lekcją nauczyciel kopiuje karty pracy.

## Przebieg lekcji

### FAZA WSTĘPNA

Nauczyciel przedstawia temat i cele lekcji. Przypomina uczniom, że podczas projekcji filmu mieli zwrócić uwagę na aspekty związane ze strefami klimatycznymi występującymi w Ameryce Północnej.

### FAZA REALIZACYJNA

Nauczyciel prosi wybranych uczniów o przedstawienie uzupełnionych kart pracy.

## Poprawne odpowiedzi

1. liściaste i mieszane; np. puchacz wirginijski, wilk szary, łos wschodnioamerykański, żaba drzewna; pustynnych lub pustyni Sonora; np. skorpion, grzechotnik, myszołowiec, żółw, jaszczurka

2. strefa klimatów umiarkowanych – świadczy o tym występowanie czterech pór roku, drzew liściastych, takich jak np. dęb oraz zwierząt takich jak łoś, puchacz, wilk szary; strefa klimatów zwrotnikowych – świadczy o tym występowanie roślinności sucholubnej i gromadzącej wodę (kaktusy), istnienie wyschniętych koryt rzecznych, twarda, wysuszona ziemia z powodu bardzo małej ilości opadów lub ich braku

Nauczyciel dzieli klasę na pięć grup (losowe odliczanie do pięciu) i rozdaje karty pracy nr 2 (patrz s. 58-60). Posługując się atlasem i samodzielnie dobranymi mapami, uczniowie uzupełniają tabelę. Po upływie ustalonego czasu poszczególne zespoły prezentują wyniki pracy w kolejności zgodnej z numeracją grup. Nauczyciel prosi uczniów o ułożenie wypełnionych pięciu kart w taki sposób, aby odwzorować rzeczywiste położenie stref klimatycznych na kontynencie.

### Przewidywane odpowiedzi

STREFY KLIMATYCZNE W AMERYCE PÓŁNOCNEJ	
STREFA KLIMATYCZNA	TYP KLIMATU
Strefa klimatów okołobiegunowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• subpolarny (podbiegunowy)</li> <li>• polarny (biegunowy)</li> </ul>
Strefa klimatów umiarkowanych	<p>Odmiany ciepłe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• morski</li> <li>• przejściowy</li> <li>• kontynentalny z odmianą wybitnie kontynentalną</li> <li>• suchy kontynentalny z odmianą wybitnie suchą</li> </ul> <p>Odmiany chłodne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• morski</li> <li>• przejściowy</li> <li>• kontynentalny</li> <li>• wybitnie kontynentalny</li> </ul>
Strefa klimatów podzwrotnikowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• morski</li> <li>• kontynentalny</li> <li>• suchy kontynentalny z odmianą wybitnie suchą</li> </ul>
Strefa klimatów zwrotnikowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wilgotny z odmianą kontynentalną</li> <li>• suchy kontynentalny z odmianą wybitnie suchą</li> </ul>
Strefa klimatów równikowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wybitnie wilgotny</li> <li>• wilgotny</li> <li>• suchy i wybitnie suchy</li> </ul>



Prowadzący pyta uczniów, co dostrzegają. Uczniowie powinni zauważyć, że klimat Ameryki Północnej jest niezwykle zróżnicowany, występują tam wszystkie strefy klimatyczne oraz wszystkie typy klimatu. Nauczyciel rozpoczyna dyskusję dotyczącą przyczyn tak dużego zróżnicowania klimatycznego Ameryki Północnej. Uczniowie swobodnie wypowiadają się na temat wybranych czynników kształtujących klimat tego kontynentu (mogą korzystać z podręczników, atlasów); zapisują swoje pomysły w tabeli na tablicy, która uwzględnia zależności przyczynowo-skutkowe.

## Przewidywane odpowiedzi

WYBRANE CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE KLIMAT AMERYKI PÓŁNOCNEJ	
CZYNNIK KSZTAŁTUJĄCY KLIMAT	SKUTEK
położenie geograficzne	Im dalej od równika, tym mniej energii słonecznej dociera do powierzchni Ziemi.
ukształtowanie terenu	Południkowy układ Kordylierów ogranicza wpływ Oceanu Spokojnego na klimat tego kontynentu. Te same wysokie łańcuchy górskie umożliwiają swobodny przepływ mas powietrza w kierunku północnym i południowym. Zdarza się latem, że ciepłe i wilgotne powietrze znad Zatoki Meksykańskiej dociera aż do południowej Kanady. Zimą natomiast polarne powietrze dociera do półwyspu Floryda, niszcząc przymrozkami np. plantacje pomarańczy.
oddziaływanie prądów morskich	Zachodnie wybrzeża są obmywane przez zimny prąd Kalifornijski, co powoduje zmniejszenie opadów na obszarach pozostających w zasięgu oddziaływania tego prądu. Wschodnie wybrzeża mają większą sumę opadów, ponieważ oblewane są przez wody ciepłego Prądu Zatokowego.
wysokość nad poziomem morza	Wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza spada temperatura powietrza. Na ogół obszary górskie charakteryzują się wzrostem sumy opadów.
różne właściwości rozległych obszarów lądowych i morskich	Powietrze nad morzami i oceanami jest bardziej wilgotne niż masy powietrza nad powierzchniami lądowymi. Powietrze morskie sprawia, że lata są chłodniejsze, zimy cieplejsze, zaś sumy opadów wyższe niż na obszarach pozostających pod wpływem kontynentalnych mas powietrza.

Nauczyciel zwraca uwagę na rozciągłość południkową kontynentu, która sprawia, że Ameryka Północna leży w zasięgu wszystkich stref klimatycznych.

Prowadzący nawiązuje do filmu, przypominając o przedstawionych w nim strefach klimatycznych: strefie klimatów umiarkowanych (klimat umiarkowany ciepły przejściowy) i strefie klimatów zwrotnikowych (klimat zwrotnikowy kontynentalny suchy z odmianą wybitnie suchą). Prezentuje klimatogramy przedstawiające rozkłady temperatury i opadów w ciągu roku w tych dwóch wybranych typach klimatu występującego w Ameryce Północnej (patrz s. 61). Prosi uczniów, by odczytali minimalne i maksymalne średnie miesięczne temperatury powietrza, obliczyli roczną amplitudę i średnią temperaturę powietrza oraz określili wielkość opadów w ciągu roku.

Nauczyciel prosi uczniów, aby posługując się atlasem, określili występującą w Ameryce Północnej roślinność naturalną dla wymienionych odmian klimatu.

## Przewidywane odpowiedzi

klimat umiarkowany ciepły przejściowy – lasy liściaste i mieszane; klimat zwrotnikowy kontynentalny suchy z odmianą wybitnie suchą – pustynie i półpustynie

Nauczyciel prosi o przypomnienie nazw zwierząt, które wypisali w karcie pracy nr 1. Uczniowie wymieniają nazwy zwierząt i przyporządkowują je do właściwej formacji roślinnej, tj. amerykańskich lasów liściastych i mieszanych oraz pustyni Sonora. Prowadzący wskazuje na mapie lokalizację pustyni, ilustruje i uzupełnia wypowiedzi uczniów, wyświetlając kadry z filmu i zdjęcia z innych źródeł (patrz s. 62-65), oraz dodaje własny komentarz.

Nauczyciel odwołuje się do obrazu przedstawiającego las liściasty i prosi uczniów o wskazanie zagrożeń klimatycznych dla tej i innych formacji roślinnych.

### **Przewidywane odpowiedzi**

- anomalia pogodowe (np. nietypowe okresy suszy lub intensywnych opadów, nietypowe dla danych obszarów silne wiatry)
- coraz częstsze gwałtowne zjawiska atmosferyczne (np. wichury, intensywne opady deszczu, gradu)
- systematyczny wzrost temperatury powietrza pod wpływem znacznego zwiększenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery (efekt cieplarniany)
- występowanie kwaśnych deszczy
- tworzenie się smogu
- występowanie upałów i susz, a w konsekwencji ogromnych pożarów np. w Chorwacji, Grecji

Prowadzący zwraca uwagę na ingerencję człowieka w atmosferę ziemską, np. poprzez spalanie coraz większej ilości paliw kopalnych. Często przynosi to negatywne skutki w postaci zmian klimatycznych, które bezpośrednio oddziałują na świat organizmów żywych (ludzie, rośliny, zwierzęta). Nauczyciel zachęca uczniów do zastanowienia się, jakie działania można podjąć, aby zmniejszyć wpływ człowieka na zmiany klimatu.

### **FAZA PODSUMOWUJĄCA**

Nauczyciel prosi uczniów, aby dokończyli zdania: „Dowiedziałem się, że...” oraz „Na zajęciach zaskoczyło mnie, że...”.

### **Zadanie domowe**

Wykonaj zadanie z karty pracy w domu.

### **Autorka scenariusza**



HANNA HABERA – nauczycielka i doradca metodyczny przyrody i geografii w Mazowieckim Samorządowym Centrum Doskonalenia Nauczycieli; autorka i współautorka publikacji metodycznych z zakresu przyrody, edukacji globalnej i wykorzystywania TIK w nauczaniu geografii.

## KARTA PRACY NR 1

Podczas projekcji zwróć uwagę na zagadnienia związane z klimatem Ameryki Północnej oraz światem roślin i zwierząt żyjącym w danej strefie klimatycznej, a następnie wykonaj poniższe zadania.

### 1. Uzupełnij zdania.

Mały pręgowiec to gryzoń z rodziny wiewiórkowatych, który zamieszkuje lasy .....

Ameryki Północnej. Inne trzy zwierzęta żyjące na tym obszarze, to:

- .....
- .....
- .....

Pasikoniszka to gatunek gryzonia z rodziny chomikowatych, który występuje na obszarach .....

Ameryki Północnej. Inne trzy zwierzęta żyjące na tym obszarze to:

- .....
- .....
- .....

### 2. Podaj nazwy dwóch stref klimatycznych występujących w Ameryce Północnej, których dotyczył film. Uzasadnij swój wybór.

- strefa klimatów ..... - świadczy o tym .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- strefa klimatów ..... - świadczy o tym .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

## KARTA PRACY NR 2

### Grupa I

Posługując się atlasem geograficznym, dobierzcie odpowiednie mapy, aby uzyskać informacje na temat zaznaczonej strefy klimatycznej, a następnie uzupełnijcie tabelę, zachowując układ stref klimatycznych zgodnie z zaznaczonym kierunkiem geograficznym.

STREFY KLIMATYCZNE W AMERYCE PÓŁNOCNEJ	
STREFA KLIMATYCZNA	TYP KLIMATU
Strefa klimatów .....	<ul style="list-style-type: none"><li>.....</li><li>.....</li></ul>



---

### Grupa II

Posługując się atlasem geograficznym, dobierzcie odpowiednie mapy, aby uzyskać informacje na temat zaznaczonej strefy klimatycznej, a następnie uzupełnijcie tabelę, zachowując układ stref klimatycznych zgodnie z zaznaczonym kierunkiem geograficznym.

STREFY KLIMATYCZNE W AMERYCE PÓŁNOCNEJ	
STREFA KLIMATYCZNA	TYP KLIMATU
Strefa klimatów .....	<ul style="list-style-type: none"><li>.....</li><li>.....</li></ul>



**Grupa III**

Postępując się atlasem geograficznym, dobierzcie odpowiednie mapy, aby uzyskać informacje na temat zaznaczonej strefy klimatycznej, a następnie uzupełnijcie tabelę, zachowując układ stref klimatycznych zgodnie z zaznaczonym kierunkiem geograficznym.

STREFY KLIMATYCZNE W AMERYCE PÓŁNOCNEJ	
STREFA KLIMATYCZNA	TYP KLIMATU
Strefa klimatów .....	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> <li>• .....</li> <li>• .....</li> </ul>

**Grupa IV**

Postępując się atlasem geograficznym, dobierzcie odpowiednie mapy, aby uzyskać informacje na temat zaznaczonej strefy klimatycznej, a następnie uzupełnijcie tabelę, zachowując układ stref klimatycznych zgodnie z zaznaczonym kierunkiem geograficznym.

STREFY KLIMATYCZNE W AMERYCE PÓŁNOCNEJ	
STREFA KLIMATYCZNA	TYP KLIMATU
Strefa klimatów .....	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .....</li> <li>• .....</li> <li>• .....</li> <li>• .....</li> <li>• .....</li> <li>• .....</li> <li>• .....</li> <li>• .....</li> </ul>



**Grupa V**

Posługując się atlasem geograficznym, dobierzcie odpowiednie mapy, aby uzyskać informacje na temat zaznaczonej strefy klimatycznej, a następnie uzupełnijcie tabelę, zachowując układ stref klimatycznych zgodnie z zaznaczonym kierunkiem geograficznym.

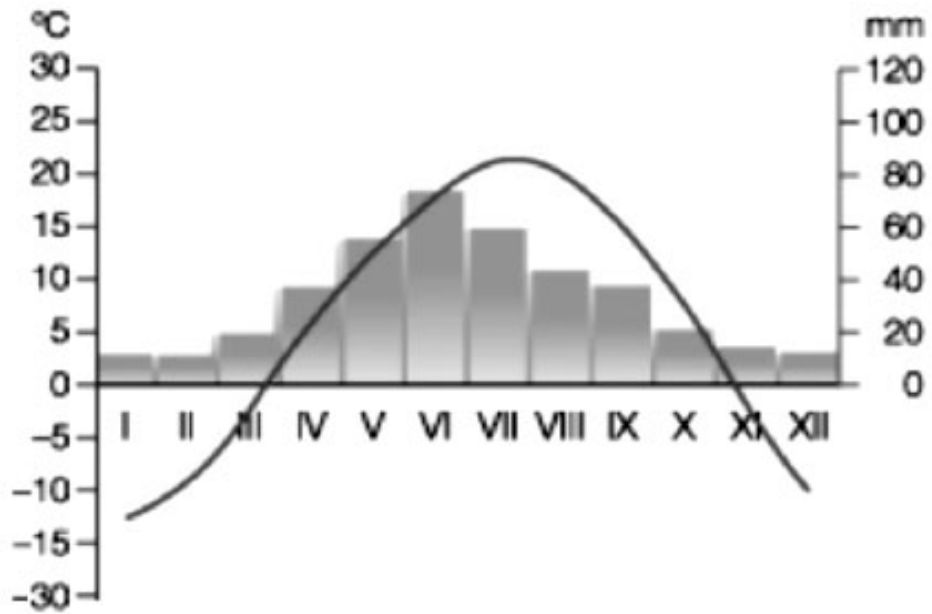
STREFY KLIMATYCZNE W AMERYCE PÓŁNOCNEJ	
STREFA KLIMATYCZNA	TYP KLIMATU
Strefa klimatów .....	<ul style="list-style-type: none"><li>• .....</li><li>• .....</li></ul>



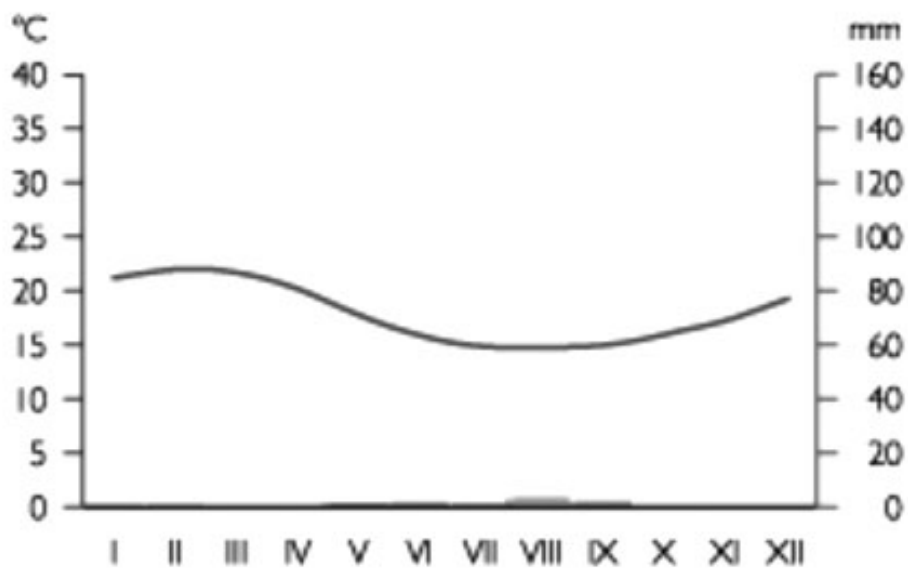


## KLIMATOGRAMY

Klimat umiarkowany ciepły przejściowy



Klimat zwrotnikowy kontynentalny suchy z odmianą wybitnie suchą



## ROŚLINY I ZWIERZĘTA WYSTĘPUJĄCE NA PUSTYNI SONORA



*Mysz pasikoniszka oraz grzechotnik. W tle widoczne gigantyczne kaktusy, których na pustyni Sonora jest ponad 50 gatunków.*

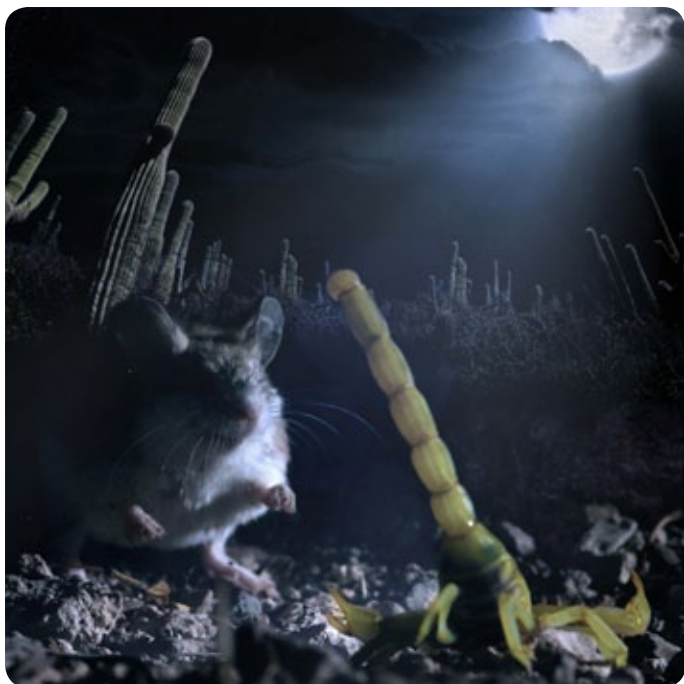


*Pasikoniszka i myszołowiec w otoczeniu saguaro - sukulentów z rodziny kaktusowatych.*



*Saguaro osiągaają wysokość do 20 m. Ich wiek ocenia się na 200 lat. Mogą ważyć powyżej 8 ton.*

*Źródło zdjęcia: <https://pixabay.com/>*



*Pasikoniszka i skorpion.*



*Jaszczurka podczas polowania.*

## **ROŚLINY I ZWIERZĘTA WYSTĘPUJĄCE NA TERENIE AMERYKAŃSKICH LASÓW LIŚCIASTYCH I MIESZANYCH**



*Pręgowiec i łoś w jesiennej scenerii.*



*Wilk szary.*



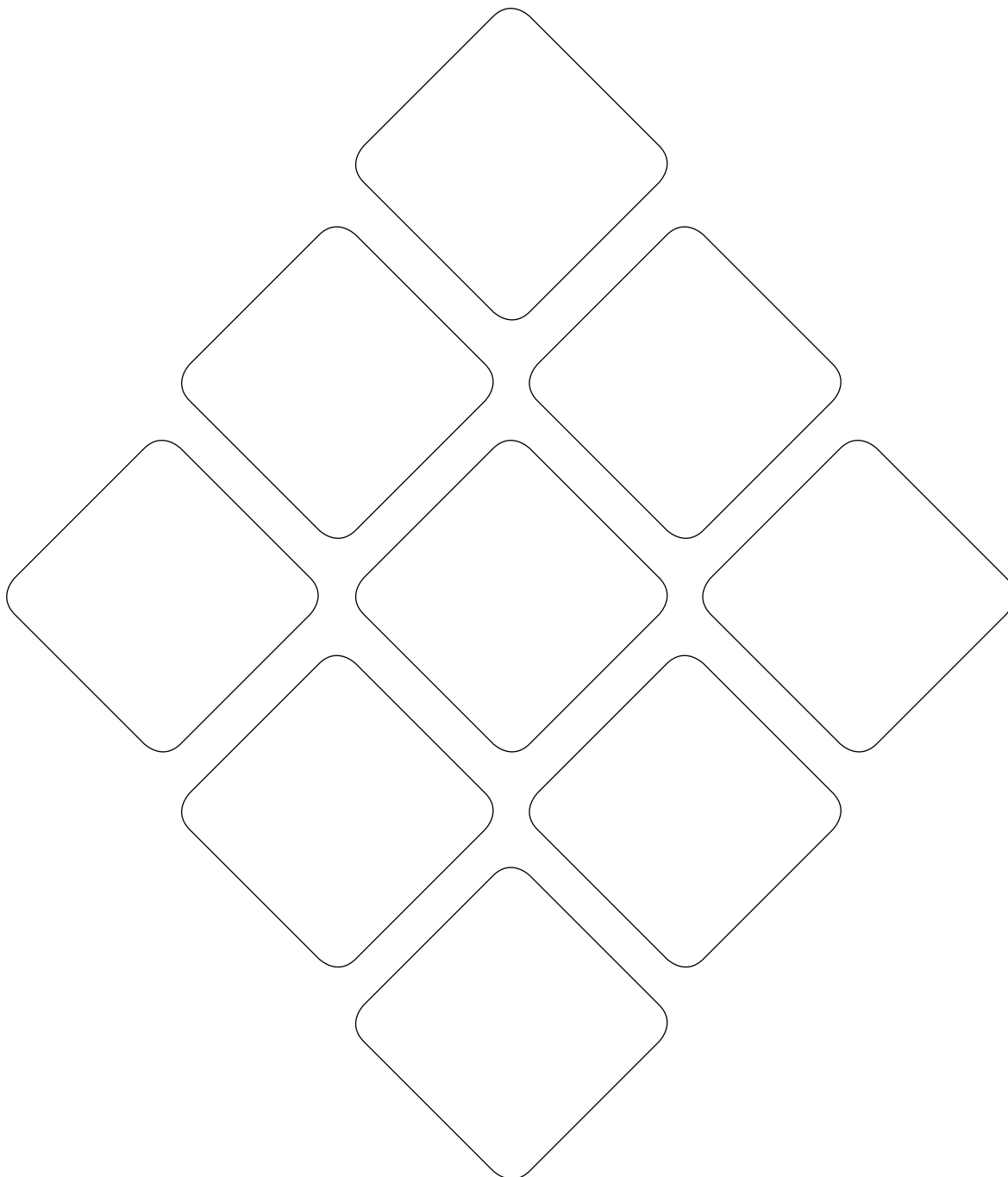
*Puchacz wirginijski.*



*Pręgowiec - gryzoń z rodziny wiewiórkowatych, którego środowiskiem są głównie lasy liściaste.*

## KARTA PRACY W DOMU

Schematyczny rysunek przedstawia diagram diamentowy. W każde pole diagramu wpisz propozycje działań zapobiegającym zmianom klimatu, które każdy może podjąć w życiu codziennym. Najważniejsze i najbardziej skuteczne propozycje działań umieść na górze diagramu, mniej istotne - na dole. Krótko uzasadnij swój wybór.



Uzasadnienie wyboru:

.....

.....

.....

.....