



# JEŻ, CO TO ZA ZWIERZ ?



- zajęcia edukacyjne metodą STEAM z wykorzystaniem robota Zosia

## POZIOM EDUKACYJNY:

Klasy I-III  
5-6 latki

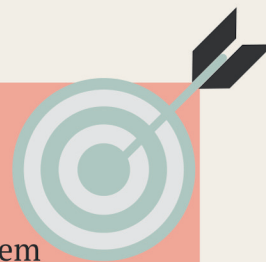
## SZACUNKOWY CZAS ZAJĘĆ:

120 minut  
rozłożone na różne aktywności-  
składające się na projekt



## CEL/ CELE REALIZACJI ZAJĘĆ:

- Zdobywanie informacji o jeżach, ich życiu i roli w środowisku
- Określanie kierunków w przestrzeni jak i określanie położenia przedmiotów względem osi własnego ciała
- Programowanie ruchu robota
- Planowanie trasy aby spełnić warunki
- Rozwijanie sprawności manualnej i kreatywności



## RAMOWA KONCEPCJA STEAM:

Projekt ma na celu poznanie życia jeży, ich funkcjonowania i znaczenia w środowisku. Dzięki realizacji projektu dzieci poznają sposób odżywiania, tryb życia i możliwości pomocy jeżom przez człowieka. Zajęcia będą kształtowały postawy proekologiczne, kreatywność i uzdolnienia plastyczno - techniczne.



## WYBRANE CYFROWE ZASOBY WYKORZYSTYWANE W TOKU REALIZOWANYCH ZAJĘĆ:



<https://tuzwierzaki.pl/pl/blog/jeze-w-polsce-co-jedza-jeze-co-im-szkodzi-jak-o-nie-zadbac-1682341648.html>

<http://jerzylajezy.com/>

<https://www.polskieradio.pl/10/5366/artykul/2849451,jeze-co-warto-o-nich-wiedziec-przed-zima>

<https://mamotoja.pl/rodzina/czas-wolny/ciekawostki-o-jezach-dla-dzieci-i-nie-tylko-38909-r1/>

## WYBRANE NARZĘDZIA WYKORZYSTYWANE W TOKU REALIZOWANYCH ZAJĘĆ:



Mata do kodowania, szablon maski dla Zosi, kredki, flamastry, rolki po papierze toaletowym/ ręczniku papierowym i/ lub klocki LEGO DUPLO, kolorowy papier, klej, pudełka np po butach, wysuszone liście, farby, pędzle, robot Zosia, obrazki pożywienia jeża, karty z zestawami pożywienia, kart z zagadnieniami do omówienia, karty z ciekawostkami (dla dzieci młodszych), tekst o jeżu jeśli nie ma dostępu do komputera, patyczki z jeżykami

## REALIZACJA MODELU STEAM:



**S** - dzieci zdobędą wiedzę dotyczącą życia jeży i ich znaczenia dla środowiska

**T** - dzieci poznają możliwości wykorzystania robota Zosia, programują trasę Zosi.

**E** - dzieci tworzą maskę jeża dla Zosi, projektują zimowe schronienia dla jeży z pudełek i liści oraz makietę lasu z wykorzystaniem klocków LEGO DUPLO, rolek po papierze, kolorowego papieru

**A** - dzieci stworzą maskę jeża dla Zosi i plastyczne elementy makiety lasu

**M** - dzieci wykorzystują umiejętności matematyczne m.in. dodawanie, planowanie, logiczne myślenie



# PRZEBIEG ZAJĘĆ:



## 1. WPROWADZENIE:

Nastała jesień i jak każdy z was wie jest to okres przygotowań zwierząt do zimy. Zwierząt, które możemy spotkać w naszych lasach, parkach jest wiele i każde z nich spędza zimę w inny sposób. Ostatnio robiąc wieczorne porządki w ogrodzie spotkałam jeża i dlatego chciałabym z pomocą Zosi zaprosić was do bliższego poznania tego jegomościa.

## 2. JEŻ CO TO ZA ZWIERZ?

Dzieci podzielone na zespoły, podczas zajęć informatyki wyszukują informacji na temat jeży. Ewentualnie dostają tekst do samodzielnego przeczytania.

Pytania:

- Jak wygląda, widzi, słyszy i czuje?
- Jak się porusza i rozmnaża (rodzi się żywy czy z jajka, ile jeży rodzi się jednocześnie?)
- Czym się żywi? Jest pożyteczny czy szkodliwy?
- Gdzie występuje i kiedy jest aktywny?
- Jak się broni i co robi zimą (co to kamuflaż i hibernacja)?
- Czy człowiek może pomóc jeżom, jeśli tak to w jaki sposób?

Po zebraniu wszystkich informacji dzieci wraz z nauczycielem rozkładają karty z zagadnieniami do omówienia (napisem w dół) na macie do kodowania.

Wybrany zespoły określa za pomocą koordynatu, gdzie koledzy z drugiego zespołu mają doprowadzić Zosię. Dzieci odkrywają kartę z hasłem i grupa, która miała do przygotowania dane zagadnienie, omawia je.

Dzieci młodsze mogą dojeżdżać Zosią do wybranego kartonika z ciekawostkami - Nauczyciel odczytuje ciekawostkę.

## 3. GDZIE MIESZKA JEŻ?

Nauczyciel nauczyciel pokazuje na tablicy multimedialnej lub zdjęciach i omawia z dziećmi, w jak miejscach jeże spędzają czas zimy oraz sposób budowy domku dla jeża.

Dzieci w grupach konstruują, zgodnie z instrukcją, domki dla jeży z małego kartonu, liści i kolorowego papieru.

## Domek dla jeża

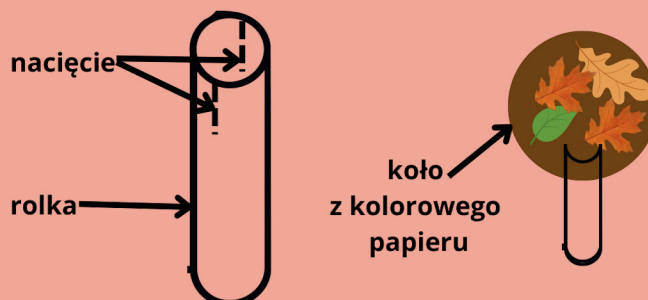




#### 4. BUDUJEMY LAS

Dzieci z rolek i kolorowego papieru tworzą drzewa. Rolki po papierze malujemy farbami na brązowo, wycinamy owale z kolorowego papieru. Następnie nacinamy delikatnie rolkę i umieszczamy owal w nacięciu.

### Drzewa do makiety



#### 5. ZOSIA - JEŻYK

Każde z dzieci otrzymuje maskę dla Zosi i z pomocą dostępnych materiałów plastycznych tworzy maskę jeża. Po wykonaniu pracy nauczyciel wiesza wszystkie przygotowane maski na tablicy. Dzieci otrzymują po 5 samoprzylepnych karteczek i nakleją pod maskami które im się najbardziej podobają. Maską która otrzyma najwięcej głosów zostanie wykorzystana do następnego zadania.

#### 6. JEŻ IDZIE PRZEZ LAS

Dzieci w zespołach lub całą grupą (zależnie ile jest dostępnych robotów) ubierają Zosię w maskę/ i. Na macie ustawiają drzewa i układają kary z jedzeniem. Na brzegu maty ustawiamy przygotowany wcześniej domek dla jeża.

Dzieci losują kartę z zestawem do jedzenia, zaczynają od obliczenia ile elementów jeżyk - Zosia zje. Następnie programują Zosię tak aby zebrała elementy pożywienia i doszła do domku. Na każdym elemencie pożywienia, który jest do zebrania, Zosia obraca się w koło (4 razy strzałka w jedną stronę), po drodze Zosia może przejeżdżać przez inne obrazki z pożywieniem ale tylko te które nie szkodzą jeżom. Pożywienie szkodliwe dla jeży należy omijać.

Po zebraniu pożywienia dzieci sprawdzają poprawność wcześniejszych obliczeń.

#### 6. EWALUACJA - QUIZ

Nauczyciel czyta pytania, dzieci podnoszą języka wesołego jeśli odpowiedź jest twierdząca, smutnego gdy należy zaprzeczyć. Kółka z językami należy przyczepić na patyczkach np laryngologicznych.

Zdania do quizu:

1. Jeż żywi się głównie owadami
2. Zimą jeż stosuje kamuflaż
3. Jeżom należy podawać dużo krowiego mleka
4. Hibernacja to spowolnienie procesów życiowych w czasie snu zimowego
5. Cały jeż pokryty jest ostrymi kolcami
6. Jeż ma świetny wzrok
7. Jeż to szkodnik, należy wyganiać go z ogrodów
8. Jeż jest aktywny nocą, a śpi w dzień
9. W Polsce możemy spotkać 2 gatunki jeży
10. Jeż potrafi upolować żmiję



# Co trzeba wiedzieć o jeżu?



W Polsce występują dwa gatunki jeży: jeż wschodni oraz jeż Europejski lub zachodni. Jeż jest największym ssakiem owadożernym w Polsce. Jego rozmiary sięgają nawet do 26,5 cm, a waga wynosi od 800 do 1200 g.

Jego wierzch pokrywają szarobrunatne kolce, a brzuch biało-szare futerko. Ma malutkie oczy i krótkie zaokrąglone uszy, które praktycznie w całości są ukryte w futerku, oraz króciutki 20 milimetrowy ogonek. Jeże mają dość słaby wzrok, dlatego przede wszystkim polegają na słuchu i węchu.

Jego najbardziej charakterystyczną cechą są igły. Na jego malutkim ciele można doliczyć się od 6000 do 8000 szpilek długości około 2 centymetrów. Kolce to zmodyfikowane włosy. Wypełnione powietrzem rurki są ostro zakończone. Ich podstawa i wierzchołek mają kolor biały, środek jest koloru brązowo-czarnego. Czasami można spotkać jeża albinosa, czyli takiego, którego kolce są na całej długości białe.

Specjalny układ mięśniowy, do którego przyłączone są igły, pozwala jeżowi w obliczu zagrożenia nastroszyć je i jednocześnie zwinąć się w kłębek. Kiedy jest zwinięty, nie widać ani jego pyszczka, ani nóg, dzięki czemu drapieżnik nie jest w stanie go okaleczyć. Co więcej, próba rozwinięcia jeża kończy się bolesny pokłuciem.

Jeż jest samotnikiem łączącym się w pary tylko na okres godów. Jest świetnym pływakiem i wspinaczem. Jego główną domeną są nocne wędrówki. Potrafi przebyć nawet 2 kilometry w ciągu jednej nocy.

Uważa się, że jeż nosi na swoim grzbiecie owoce i grzyby, które znosi do „domu” i robi z nich zapasy. Jest to jednak nieprawda. Nie tylko dlatego, że trudno byłoby jeżowi zarzucić sobie coś tak dużego na grzbiet, ale też ze względu na skład jego diety.

Co prawda zwierzęta te są wszystkożerne, ale głównym składnikiem ich diety są robaki ziemne, ślimaki i owady. Nie pogardzą płazami, jajami ptasimi, grzybami i owocami. Jeż chyba jako jedyny ssak potrafi zjadać ropuchy. Słynie także z umiejętności polowania na jadowite żmije. W walce ze żmiją zwierzęciu pomaga zbroja z kolców i wysoka odporność na jad przeciwnika.

Przy dokarmianiu jeży należy jednak bardzo uważać aby im nie zaszkodzić. Nie należy im podawać pokarmów zawierających cukier, sól, przyprawy, również mleko krowie jest dla jeża bardzo szkodliwe. Kolejne produkty, które mogą zaszkodzić tym sympatycznym zwierzętom to chleb, makaron i ryż oraz ziarna, takie jak słonecznik czy zboża. Surowe jajka, ponieważ mogą one zawierać bakterie Salmonella, niebezpieczne dla jeży. Może to prowadzić do zaburzeń trawienia i innych problemów zdrowotnych. Ciężkostrawne a nawet szkodliwe będą też ziemniakami zarówno gotowane jak i surowe.



O ile jeż na co dzień jest zwierzęciem spokojnym, to podczas godów zaczyna zachowywać się bardzo nerwowo – gryzie, fuka, pluje i syczy. W kwietniu i maju, po 5 tygodniach ciąży samica rodzi od 1 do 9 młodych. Jeżyki od początku pokryte są kolcami, ale ukrytymi pod cienką błonką, która chwilę po porodzie pęka i uwalnia je; są miękkie i białe. Po 11 dniach młode już mogą zwijać się w kolczastą kuleczkę, a po 14 otwierają oczy. Jeż w naturalnych warunkach żyje około 6 lat.

Jeże można spotkać w lasach liściastych, parkach czy zagajnikach. Nie unikają również parków, działek czy ogródków przydomowych. Ważne, aby były tam drzewa i krzewy. Jeże w okresie aktywności przebywają w ciągu dnia ukryte pod liśćmi, w jamkach czy rozpadlinach ziemnych. Gdy tylko nastąpi zmierzch, drepczą, poszukując jedzenia, aż do świtu.

W październiku jeż zapada w sen zimowy. Ten trudny okres spędza w wyścielonej norcie ukrytej pod konarami drzew lub liśćmi. Otulony mchem, trawą i liśćmi budzi się dopiero w kwietniu. Na ten czas jego metabolizm maksymalnie zwalnia – temperatura ciała zmniejsza się z 36 °C do 1 °C, krew dużo wolniej krąży, serce bowiem, zamiast bić 180 uderzeń na minutę, bije tylko 20 razy. To tak zwana hibernacja. Termoleguacja, działająca w tym czasie, pozwala jeżowi zareagować, gdy temperatura otoczenia jest zbyt niska, system nerwowy jeża podnosi temperaturę ciała do 5 stopni celsjusza.

Jeż ma też swoich wrogów, do których należą psy, lisy, borsuki i sowy. Jednak największym naturalnym wrogiem jeży są pasożyty zewnętrzne i wewnętrzne. Szczególnie uciążliwe są kleszcze. Zaatakowany przez nie zwierzak nie może się bowiem podrapać ani ich usunąć spośród swoich igieł.

Niestety, człowiek również stanowi poważne zagrożenie dla tego sympatycznego zwierzęcia. Jeż, szukając pożywienia na szosach, często sam staje się ofiarą samochodów, zwija się bowiem w kulkę i czeka, aż zagrożenie minie przez co często zostaje rozjechany.

Mimo to nie obawia się on bliskości człowieka. Łatwo daje się oswoić, zwłaszcza gdy wystawimy dla niego miseczkę z jedzeniem.

Pamiętajmy jednak, że jeż w Polsce jest pod ochroną, a trzymanie go w domu jest prawnie zakazane.

Źródło:

<https://www.lasy.gov.pl/pl/edukacja/lesnoteka-1/ssaki/jez-europejski>

<https://halowies.pl/dom-i-ogrod/wokol-domu/gosc-w-ogrodzie-jak-wlasciwie-dokarmiac-jeza-2453232>

**CZYM SIĘ  
ŻYWI?**

**CO ROBI  
ZIMĄ?  
CZYM JEST  
HIBERNACJA?**

**JAK  
WYGLĄDA?**

**JAK SIĘ  
BRONI?  
CZYM JEST  
KAMUFLAŻ?**

**JEST  
POŻYTECZNY  
CZY  
SZKODLIWY?**

**JAK DZIAŁAJĄ  
JEGO ZMYSŁY?  
WĘCH,  
WZROK,  
SŁUCH**

**W JAKI  
SPOSÓB SIĘ  
PORUSZA?**

**CO MOŻESZ  
POWIEDZIEĆ O  
ROZMNAŻANIU?**

**GDZIE  
MIESZKA?**

**KIEDY JEST  
AKTYWNY?**

**JAK CZŁOWIEK  
MOŻE POMÓC  
JEŻOM?**

**CZEGO JEŻ  
JEŚĆ NIE  
MOŻE?**



Jeże w Polsce objęte są częściową ochroną. To oznacza, że nie wolno ich zabijać ani ingerować w ich środowisko, a jeżowi potrzebującemu pomocy trzeba jej udzielić.

Angielska nazwa jeża w dosłownym tłumaczeniu to „świnia żywopłotowa”. Nazwa ta wiele mówi o zwyczajach tych zwierząt – potrafią posługiwać się pyskiem, aby wygrzebać spod ziemi smakołyki. Ich „ryjek” jest bardzo silny i potrafi odsuwać spore kamienie i gałęzie.

W Polsce dziko żyją dwa gatunki jeży – jeż europejski i jeż wschodni. Na pierwszy rzut oka wyglądają podobnie i czasami trudno je od siebie odróżnić. Jeż wschodni ma biały brzuch, a brzuch jeża europejskiego pokryty jest ciemnymi plamkami. Jeże wschodnie mają nieco mniej kolców od jeży europejskich, ale są za to grubsze.

Na świecie żyje 17 gatunków jeży, które zamieszkują Europę, Afrykę i Azję. Jeży nie było w Australii i Nowej Zelandii, zostały tam przywiezione przez człowieka. Także obie Ameryki nie są naturalnym miejscem życia jeży.

Najmniejszym jeżem jest afrykański jeż pigmejski. Ma od 12,5 do 20,5 cm długości i waży, masa ciała od 227 do 680 g. Żyje na sawannie i terenach stepowych Centralnej Afryki, od Senegalu na zachodzie, do Etiopii na wschodzie i na południe do rzeki Zambezi.

Kolce jeża to właściwie zmodyfikowane włosy. Każdy jeż ma ich od 3,5 do 7 tysięcy. Malutkie jeże rodzą się z kolcami ukrytymi pod skórą i wkrótce po urodzeniu zaczynają wyrastać. Najpierw są jasne i miękkie, później twardnieją i ciemnieją.

Młode jeże wymieniają dziecięce kolce na ich wersję dorosłą – zupełnie jak wymiana mleczaków na zęby stałe u ludzi. Dzieje się to, gdy jeż ma 1-1,5 miesiąca. Nowe kolce są dłuższe, twardsze i liczniejsze. Wymiana kolców musi być uciążliwa, gdy w tym czasie zwierzęta robią się nerwowe i często się drapią.

Brzuch jeża nie jest goły – pokrywają go długie włosy. Niemal bezwłose są za to ogon i kończyny jeża.

Świeżo narodzony jeżyk jest malutki (8-25 g), nagi, bezzębny i ślepy. Jednak już po 40-45 dniach staje się samodzielny i rozpoczyna własne życie z dala od matki.

Ciąża u jeży trwa 35-42 dni. Samica rodzi od 2 do 10 młodych, średnio 4-6. Rodzina składa się z samicy i jej młodych, samce nie angażują się w wychowywanie swoich dzieci. Nie należy niepokoić samicy z młodymi, gdyż mocno zdenerwowana potrafi dzieci porzucić lub skrzywdzić.

Aż 80 proc. młodych jeży może nie przetrwać swojej pierwszej zimy.

Jeże mają dość słaby wzrok, dlatego przede wszystkim polegają na słuchu i węchu.



Jeże budują aż cztery typy gniazd: dzienne, lęgowe, przedhibernacyjne i hibernacyjne. Najdłużej korzystają z tych ostatnich. Co ciekawe, najchętniej budują je nad ziemią, np. w żywopłocie.

Gniazda hibernacyjne są starannie wykonanymi konstrukcjami, ze ścianami o grubości do 20 cm. Głównie zbudowane są z suchych liści, a wewnątrz wyściełane jest sianem lub mchem. Prawidłowo zbudowane gniazdo na zimę potrafi utrzymać wewnątrz stałą temperaturę 1-5 stopni.

Jeże na ogół dobrze radzą sobie z drapieżnikami, choć padają ofiarą lisów lub borsuków. Jednak największe niebezpieczeństwo dla tych zwierząt stanowią wypalanie traw, kosiarki i samochody.

Jeż jest prawdziwym żarłokiem. Ważący ok. 800 g zwierzak potrafi zjeść do 200 g pokarmu. Składają się na niego głównie chrząszcze, larwy motyli, skorki i owady, ale też małe gady, pająki, dżdżownice, oseski gryzoni. Ponieważ je dużo je, często robi kupę.

Jeż należy do rzędu owadożernych, do rodziny jeżowatych. Rodzina Erinaceidae dzieli się na dwie podrodziny – jeże kolczaste i jeże owłosione. Jeże są zwierzętami mięsożernymi.

Jeż potrafi zabić żmiję. Z tego powodu został reintrodukowany w Finlandii ponad 100 lat temu.

Jeże mają dziwny zwyczaj zwany namaszczeniem. Polega on na tym, że zawsze, gdy spotkają nowy pokarm lub substancję (np. piach), nanoszą jego mieszankę ze śliną na kolce. Naukowcy podejrzewają, że robią to, aby zamaskować własny zapach albo po to, by tworzyć „bibliotekę” zapachów, którą mogą nosić ze sobą. To dlatego jeże często są umorusane, oblepione tą swoistą biblioteką.



Strategia obronna jeży to stroszenie kolców, czasami tylko na głowie, czasami na całym ciele.

Jeże potrafią też zwinąć się w ciasną, najeżoną kolcami kulę. Jeśli drapieżnik nie odpuszcza, jeż zaczyna fukać i sapać. Gdy i to nie pomaga, jeż podskakuje, aby ugodzić drapieżnika kolcami.

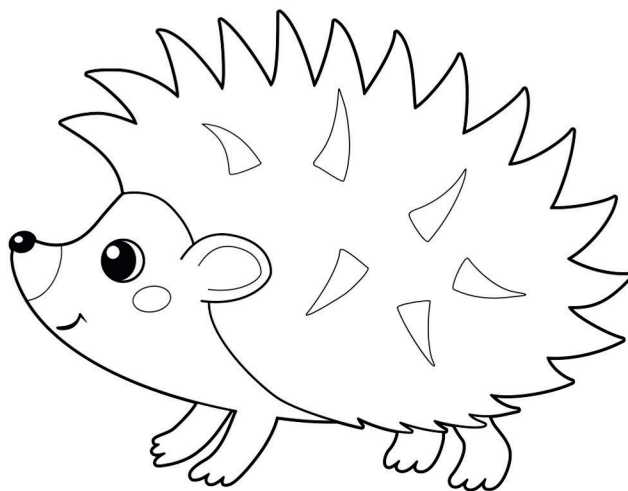
Czasami, mniej groźnego oponenta atakują zębami.

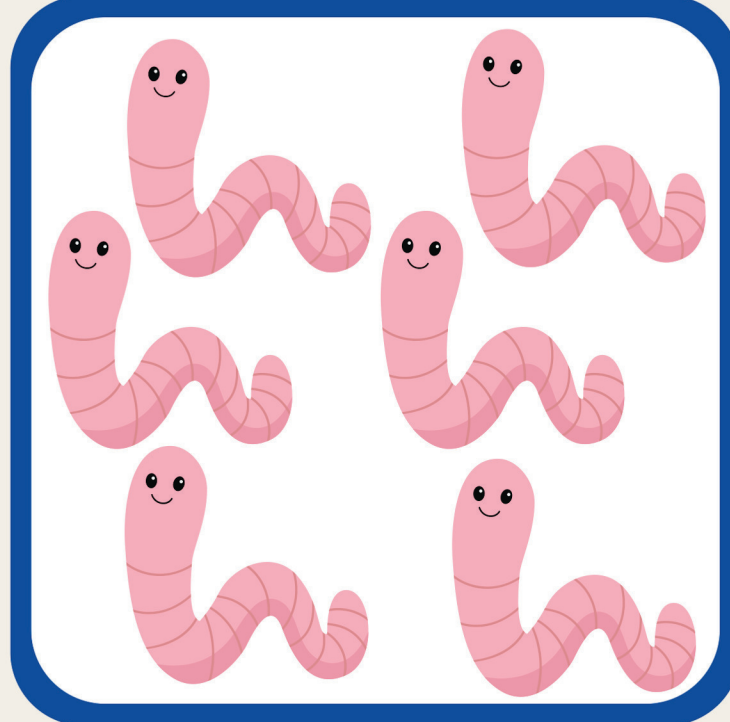
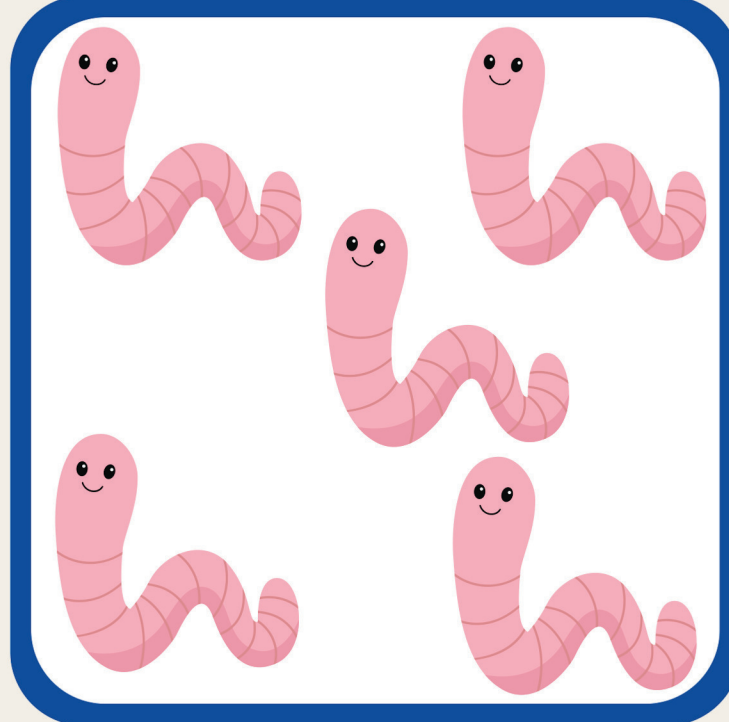
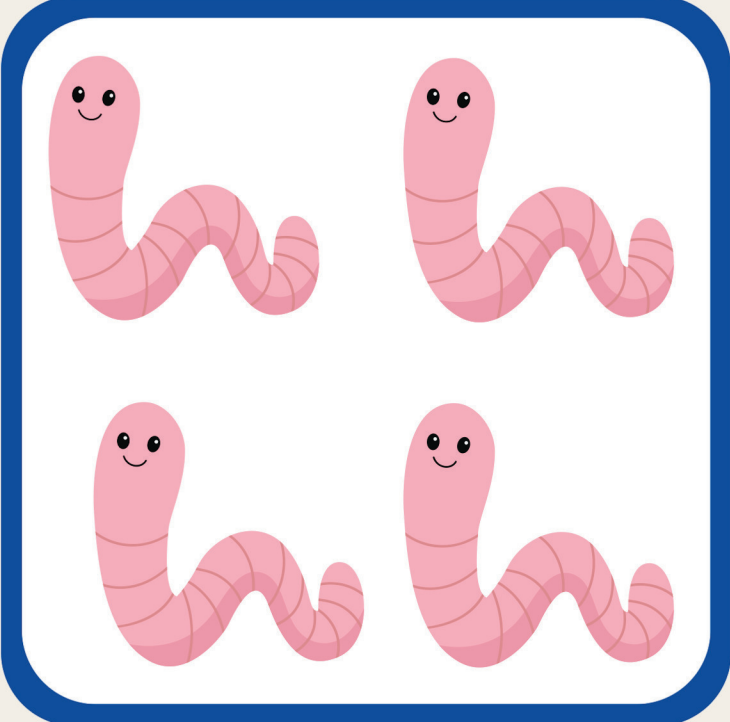
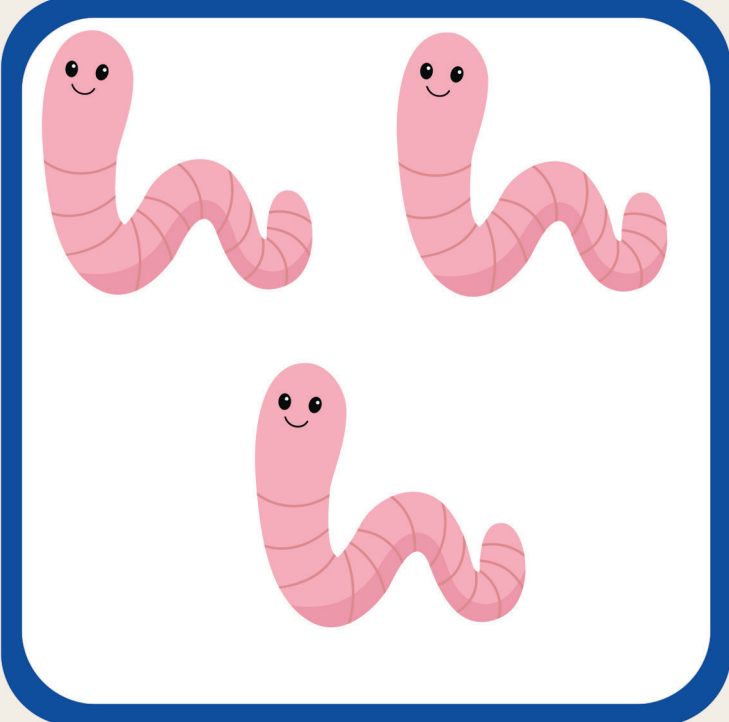
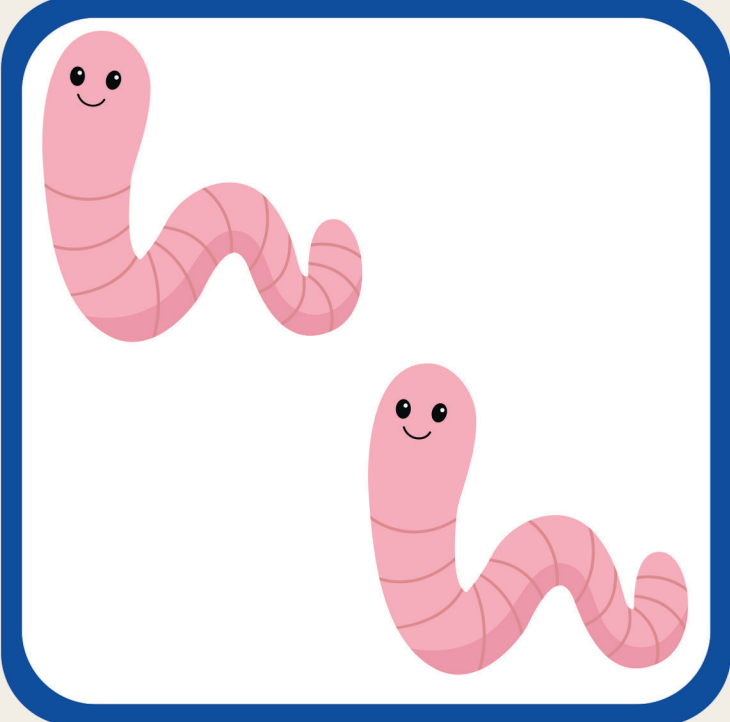
Zwykle serce jeża bije w tempie 200-280 uderzeń na minutę.

Jednak w czasie hibernacji spada do 5 uderzeń na minutę. Oddech jeży także wtedy spowalnia – z 50 do 13 wdechów na minutę. Dzięki

temu organizm jeża zmniejsza zapotrzebowanie na energię, co pozwala przetrwać zwierzakowi

najzimniejsze miesiące bez pokarmu. Średni czas hibernacji wynosi 145 dni.







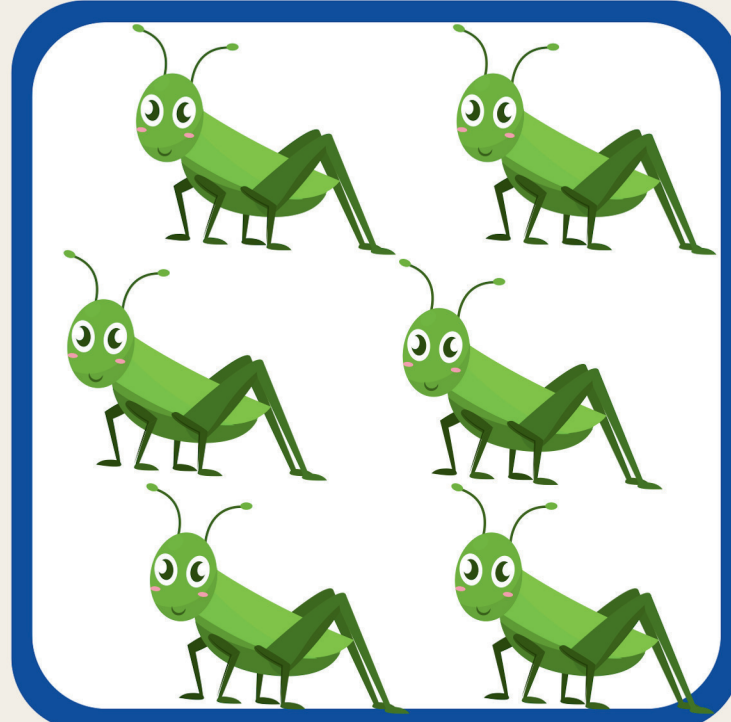
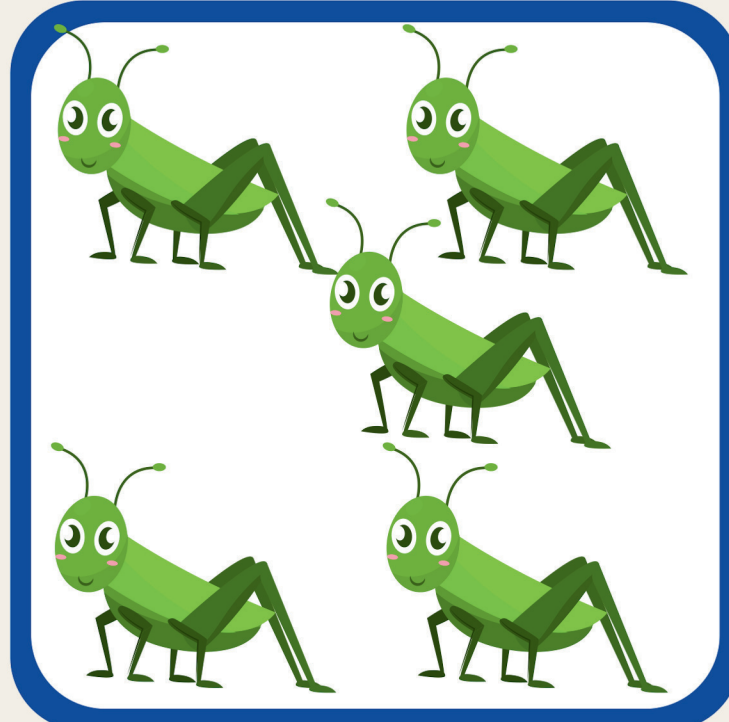
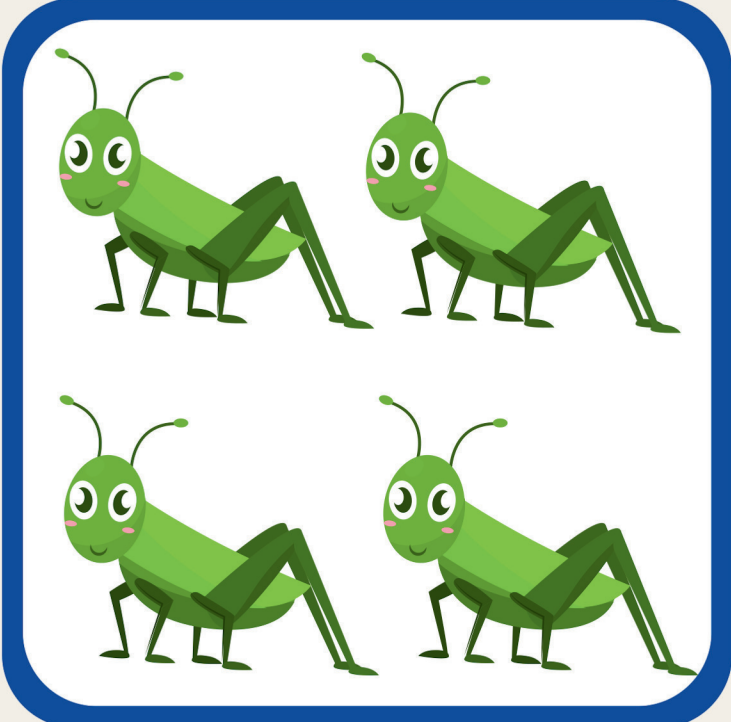
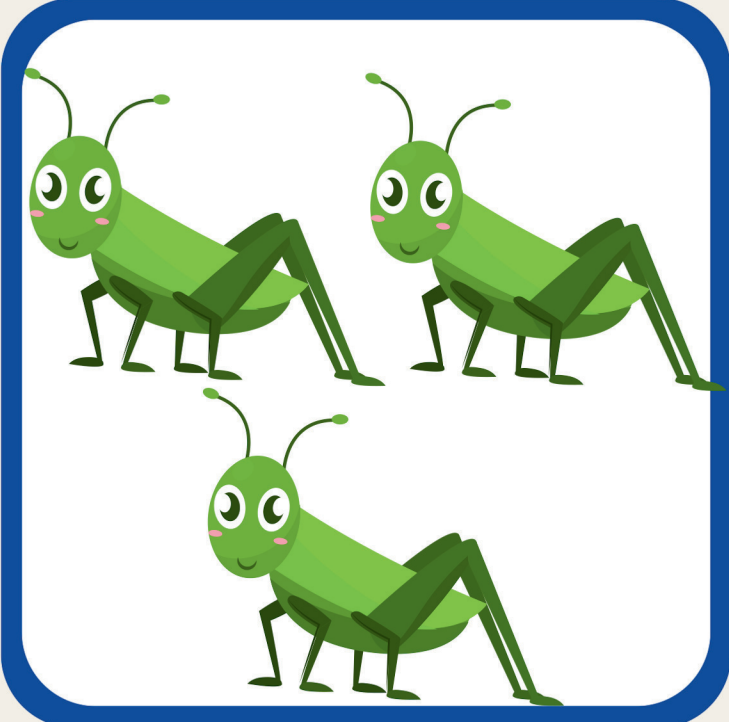
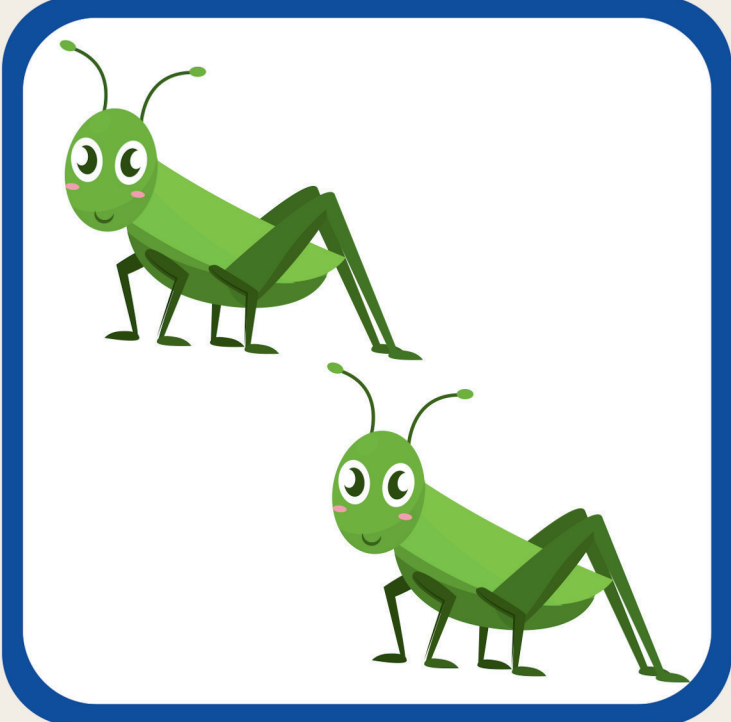






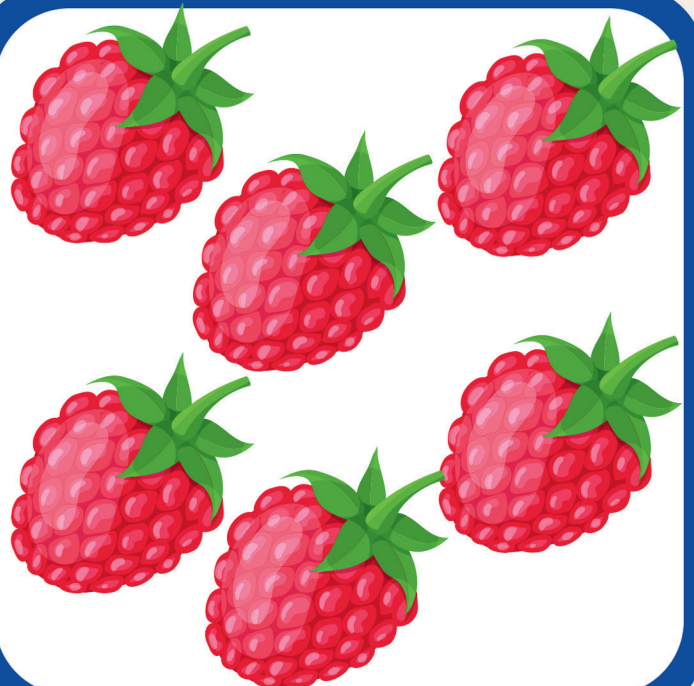
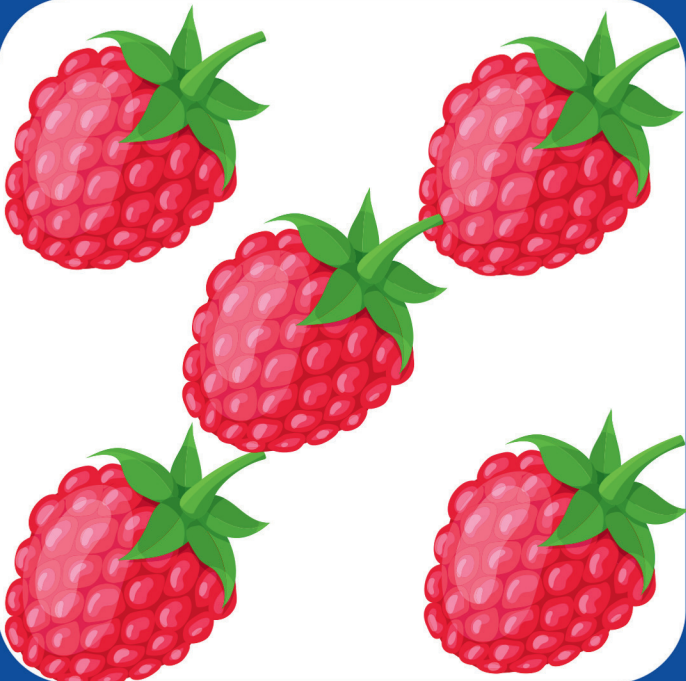
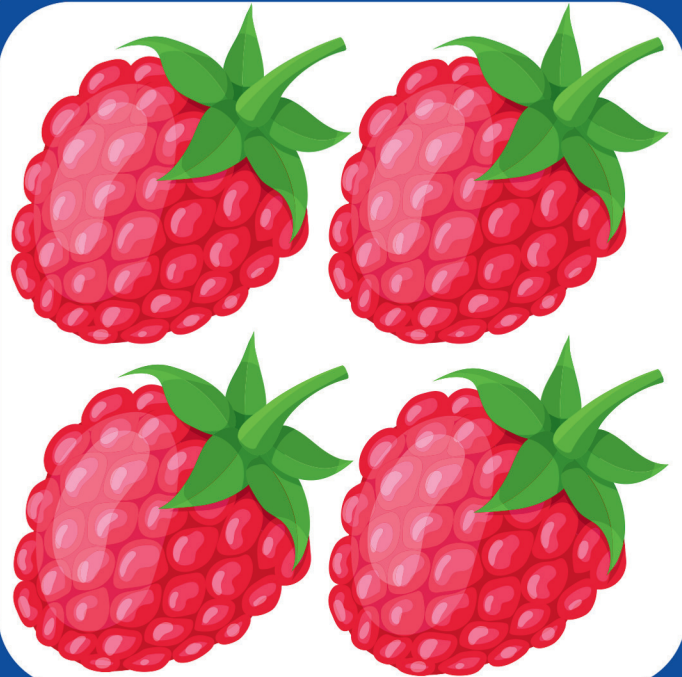
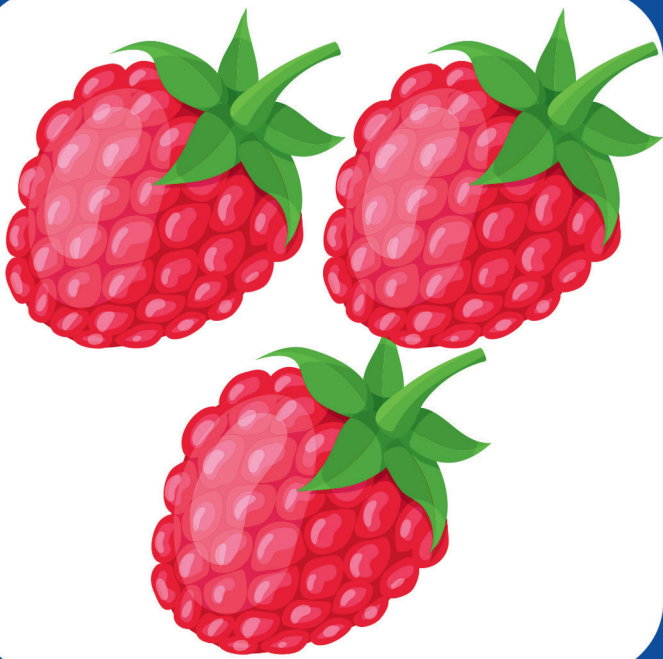
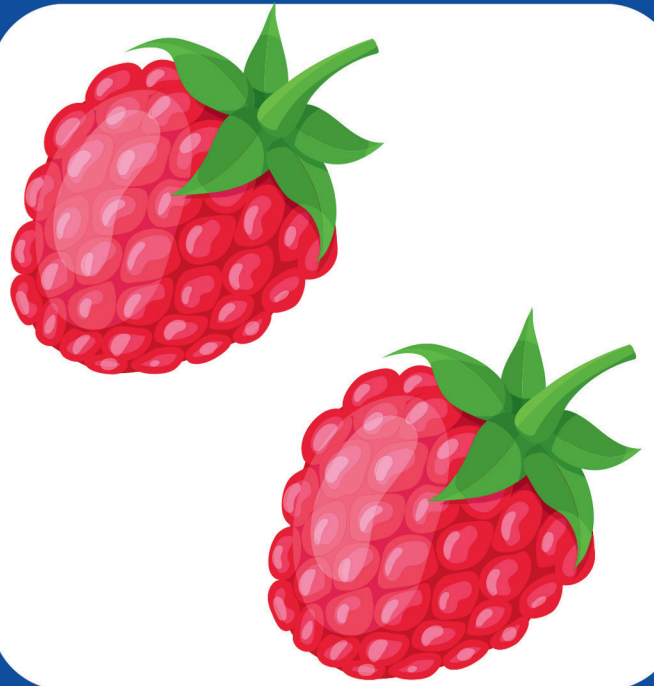
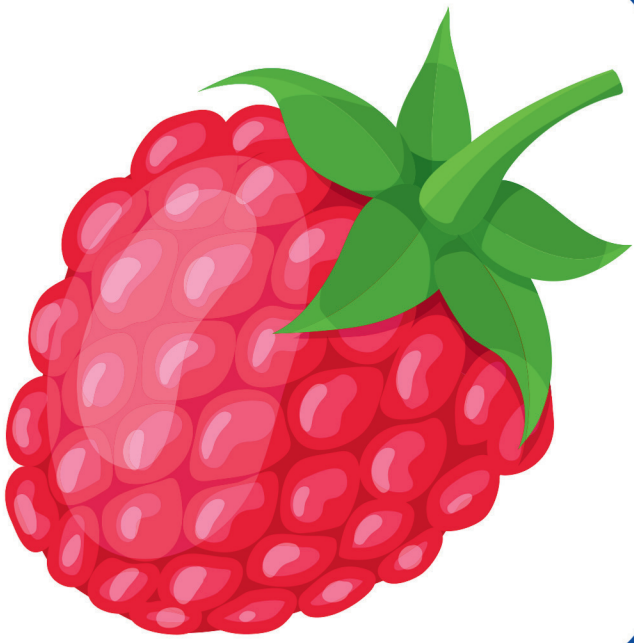




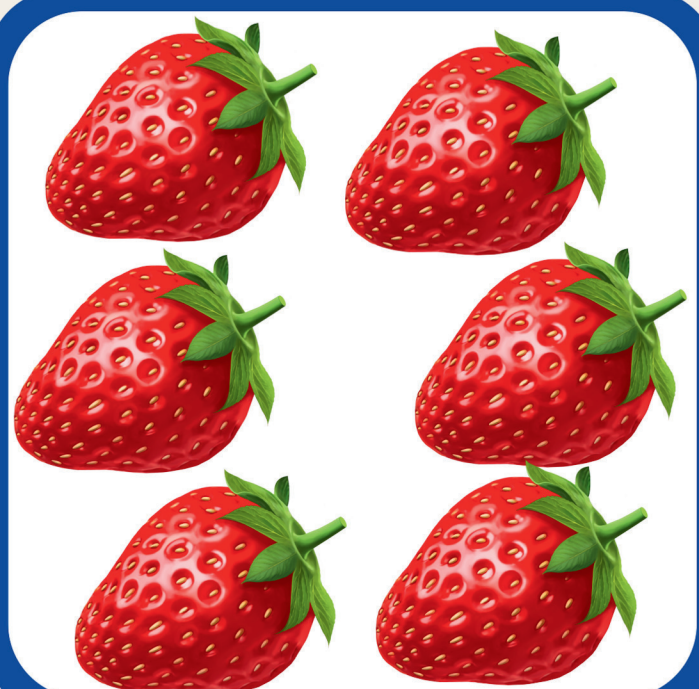
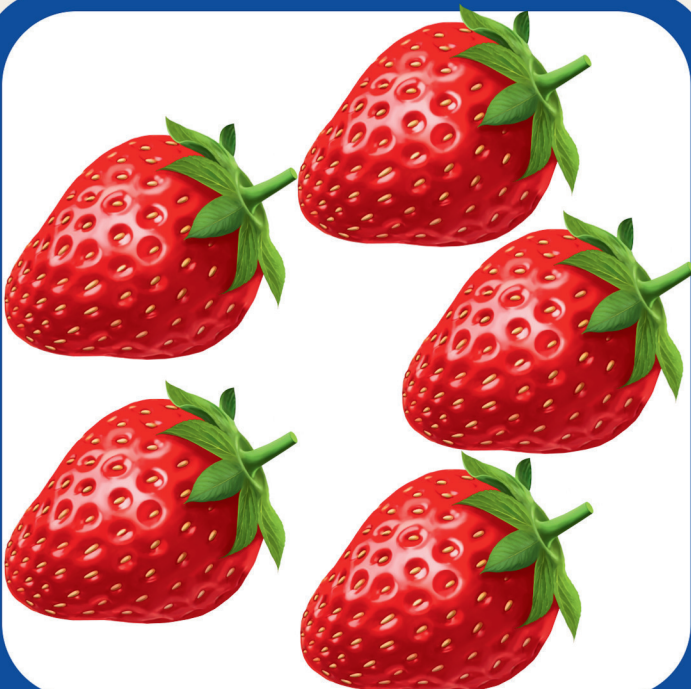
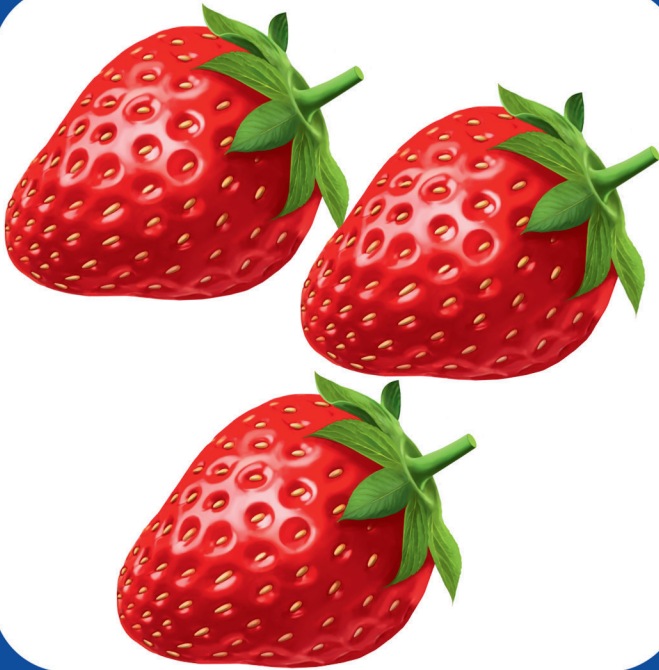
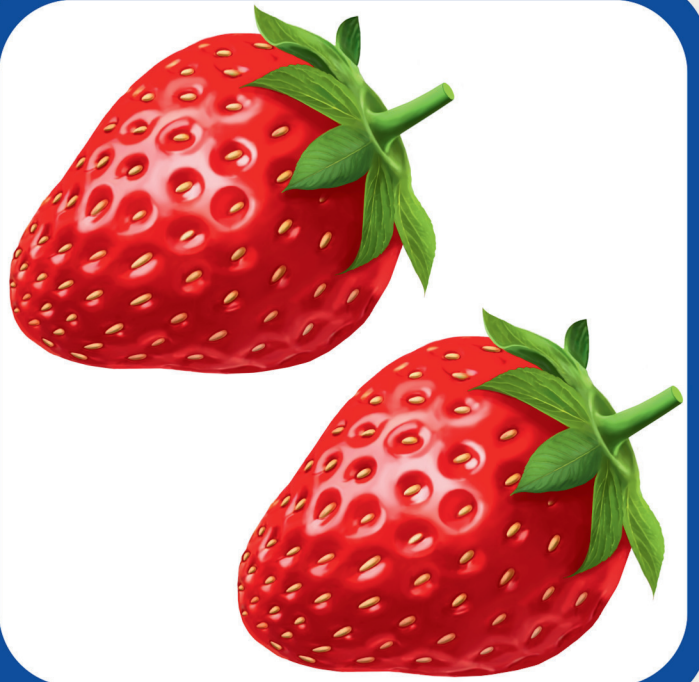






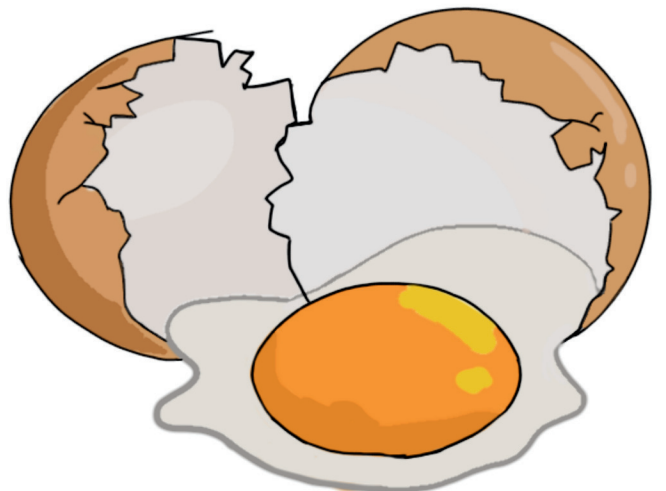
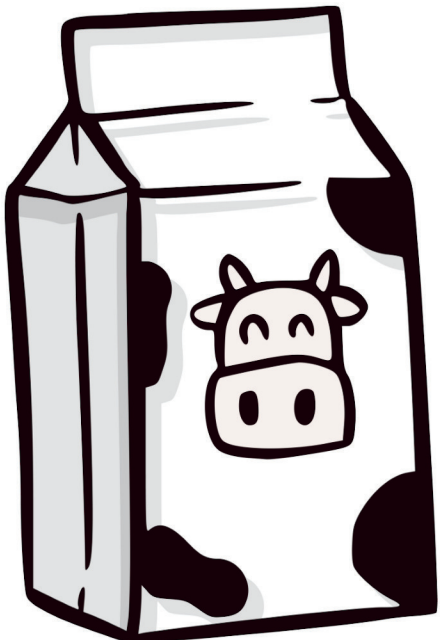
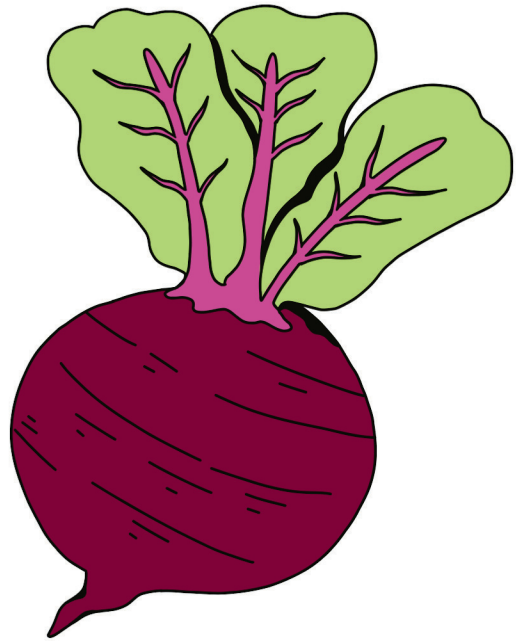
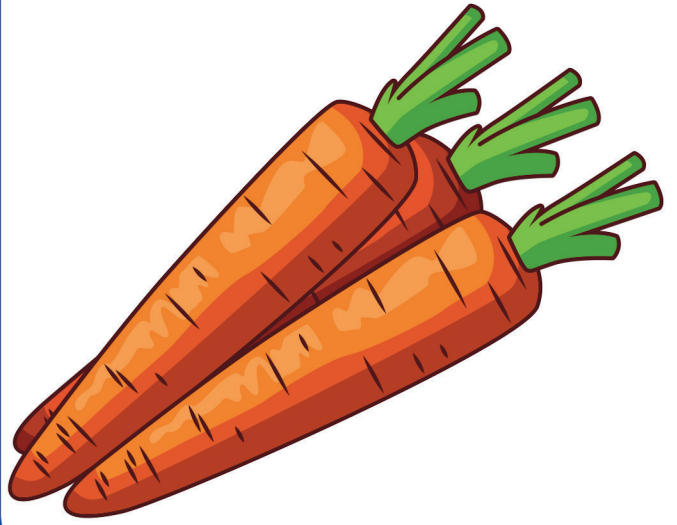




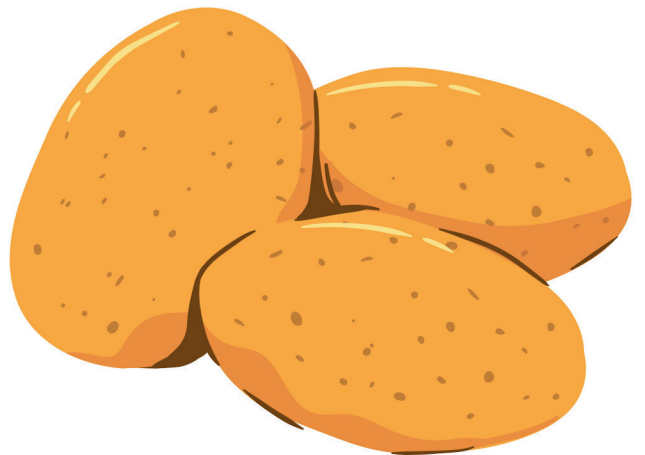
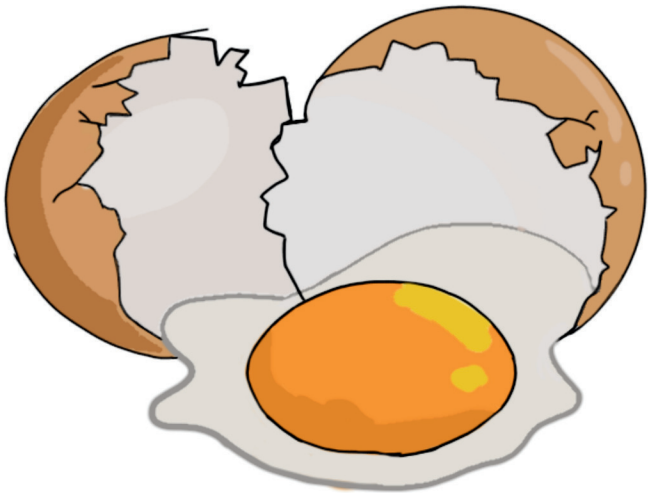
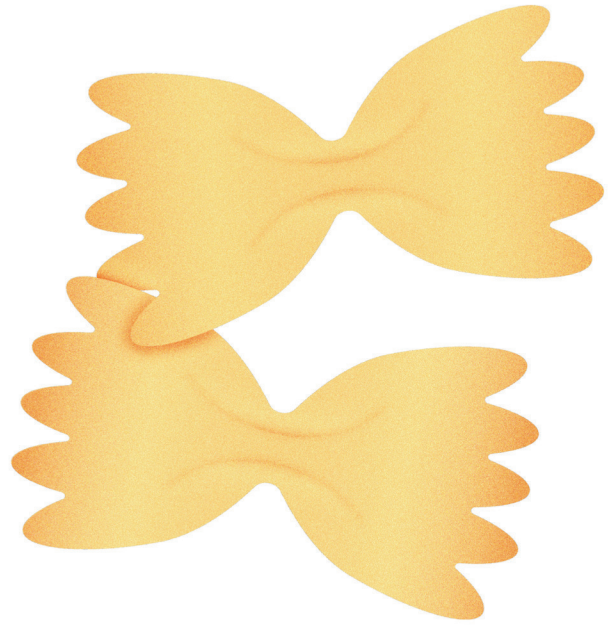
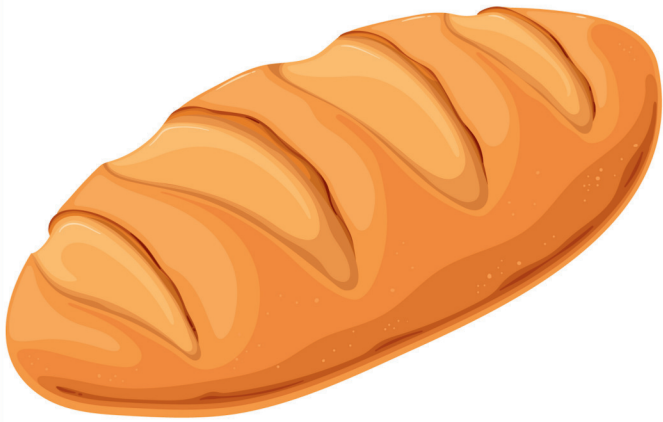
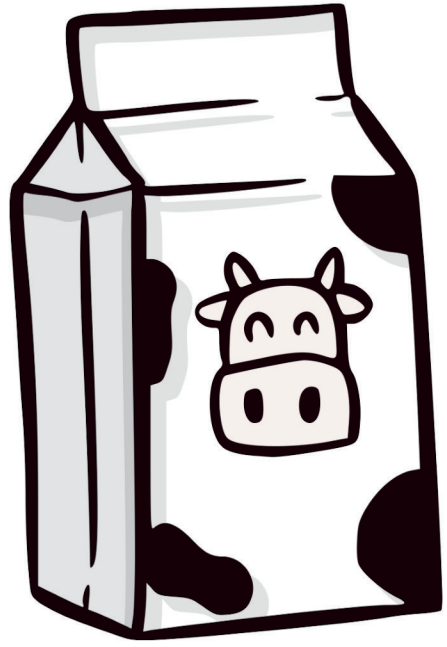
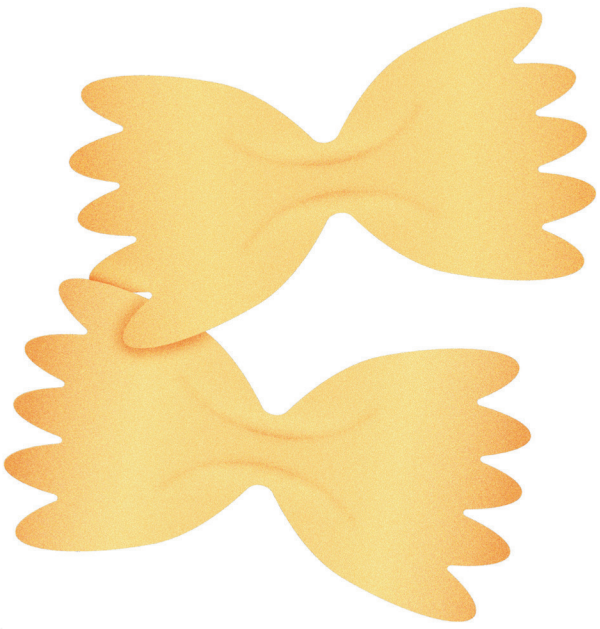














4



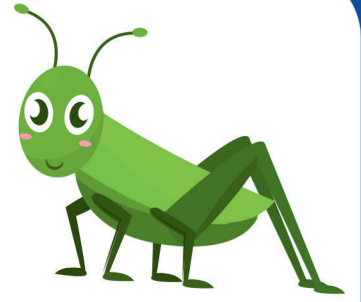
3



5



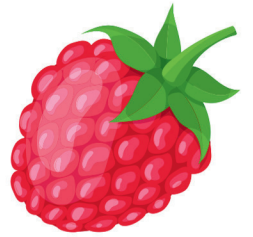
3



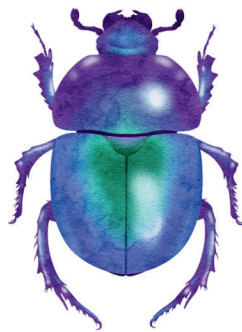
6



5



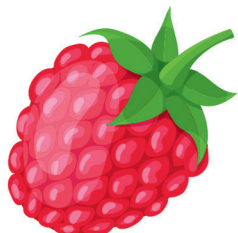
2



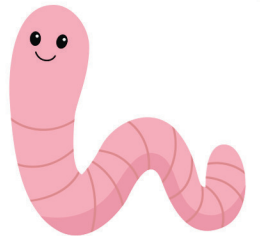
5



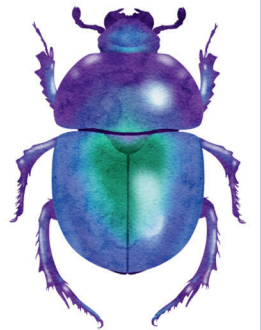
3



3



4



4



3



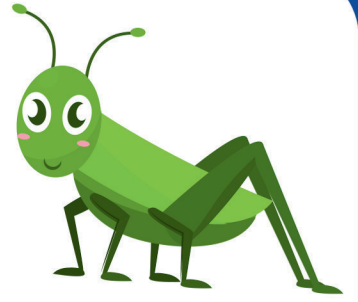
2



6



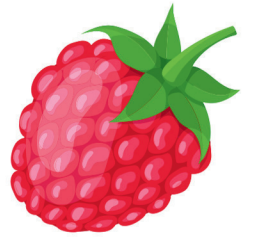
5



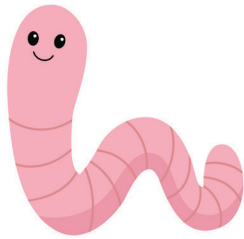
2



2



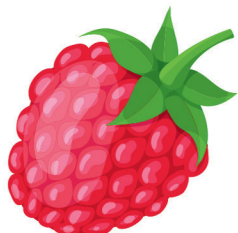
2



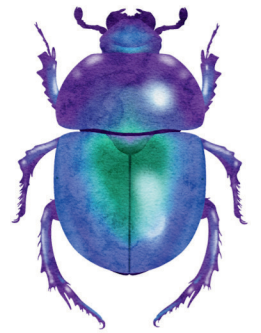
6



6



1



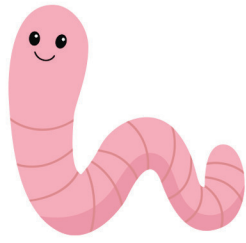
6



4



4



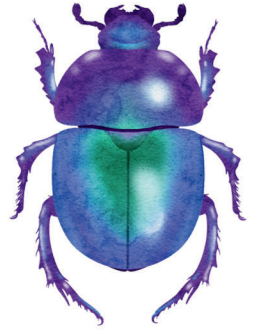
1



5



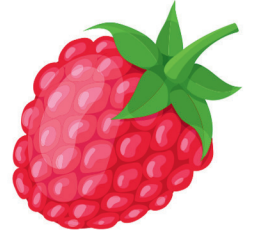
3



5



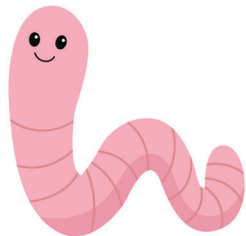
4



4



3



6



3



3

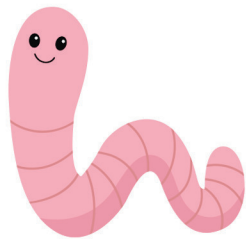


5





4



4



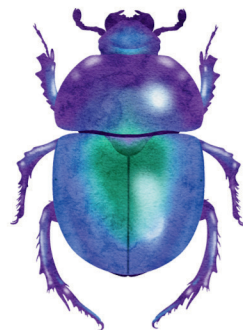
5



2



5



3



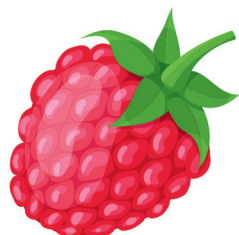
3



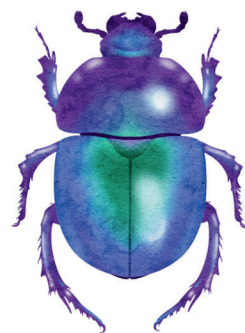
4



1



2



4



3



1



6



2



1



5



1



6



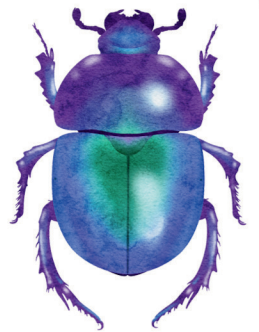
4



1



6



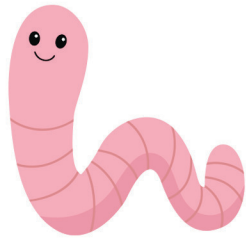
1



2



5



1



3



1



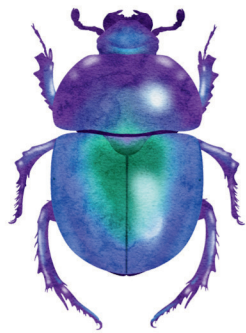
5



4



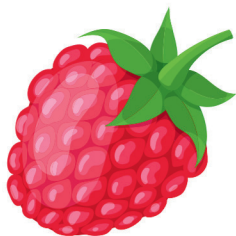
5



4



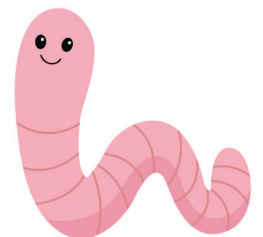
1



6



1



4





