

Wymagania Edukacyjne z informatyki

zgodne z PROGRAMEM NAUCZANIA INFORMATYKI W KLASACH 4–8 SZKOŁY PODSTAWOWEJ - WSiP

AUTORZY: W. Jochemczyk, I. Krajewska-Kranas, W. Kranas, A. Samulska, M. Wyczółkowski

Podręcznik: Informatyka - klasa 4 nr dopuszczenia MEN: 807/1/2020/z1

Podręcznik: Informatyka - klasa 5 nr dopuszczenia MEN: 807/2/2018

Podręcznik: Informatyka - klasa 6 nr dopuszczenia MEN: 807/3/2022/z1

Podręcznik: Informatyka - klasa 7 nr dopuszczenia MEN: 807/4/2020/z1

Podręcznik: Informatyka - klasa 8 nr dopuszczenia MEN: 807/5/2021/z1

Autorzy: Wanda Jochemczyk, Iwona Krajewska-Kranas, Witold Kranas, Agnieszka Samulska, Mirosław Wyczółkowski

Zespół nauczycieli informatyki:

- 1. Pawelec Elżbieta**
- 2. Więckowska Barbara**
- 3. Koziel-Kwaśniewska Dorota**

Zajęcia z informatyki są w ogromnej większości ćwiczeniami praktycznymi. Ćwiczenia te powinny kończyć się określonym rezultatem. I ten **rezultat pracy na lekcji jest oceniany**. Oceniana jest zgodność rezultatu z postawionym zadaniem, na przykład: czy procedura utworzona przez ucznia daje właściwy wynik. Mniejsze znaczenie ma sposób rozwiązania.

WYMAGANIA OGÓLNE

Ocena celująca:

Uczeń w wysokim stopniu opanował wiedzę i umiejętności z danego przedmiotu określone programem nauczania, samodzielnie wykonuje na komputerze wszystkie zadania z lekcji i zadania dodatkowe. Jest aktywny na lekcjach i pomaga innym. Ćwiczenia na lekcji wykonuje bezbłędnie, trzeba zadawać mu dodatkowe, trudniejsze zadania. Bierze udział w konkursach informatycznych, przechodząc w nich poza etap wstępny. Wykonuje dodatkowe prace informatyczne, takie jak przygotowanie pomocniczych materiałów na komputerze, pomoc innym nauczycielom w wykorzystaniu komputera na ich lekcjach.

Ocena bardzo dobra:

Uczeń samodzielnie wykonuje na komputerze wszystkie zadania z lekcji. Opanował wiadomości i umiejętności zawarte w programie informatyki. Na lekcjach jest aktywny, pracuje systematycznie i potrafi pomagać innym w pracy. Zawsze kończy wykonywane na lekcji ćwiczenia i wykonuje je bezbłędnie.

Ocena dobra:

Uczeń samodzielnie wykonuje na komputerze nie tylko proste zadania. Opanował większość wiadomości i umiejętności, zawartych w programie informatyki. Na lekcjach pracuje systematycznie i wykazuje postępy. Prawie zawsze kończy wykonywane na lekcji ćwiczenia i wykonuje je niemal bezbłędnie.

W przypadku niższych stopni istotne jest to, czy uczeń osiągnął podstawowe umiejętności wymienione w podstawie programowej, czyli:

- *Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.*
- *Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.*
- *Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.*
- *Wykorzystywanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin oraz do rozwijania zainteresowań.*
- *Ocena zagrożeń i ograniczeń, docenianie społecznych aspektów rozwoju i zastosowań informatyki.*

Ocena dostateczna:

Uczeń potrafi wykonać na komputerze proste zadania, czasem z niewielką pomocą. Opanował wiadomości i umiejętności na poziomie nie przekraczającym wymagań zawartych w podstawie programowej informatyki. Na lekcjach stara się pracować systematycznie, wykazuje postępy. W większości wypadków kończy wykonywane na lekcji ćwiczenia.

Ocena dopuszczająca:

Uczeń czasami potrafi wykonać na komputerze proste zadania, opanował część umiejętności zawartych w podstawie programowej. Na lekcjach pracuje niesystematycznie, jego postępy są zmienne, nie kończy niektórych wykonywanych ćwiczeń. Braki w wiadomościach i umiejętnościach nie przekreślają możliwości uzyskania przez ucznia podstawowej wiedzy i umiejętności informatycznych w toku dalszej nauki.

Ocena niedostateczna:

Uczeń nie potrafi wykonać na komputerze prostych zadań. Nie opanował podstawowych umiejętności zawartych w podstawie programowej.

Nie wykazuje postępów w trakcie pracy na lekcji, nie pracuje na lekcji lub nie kończy wykonywanych ćwiczeń. Nie ma wiadomości i umiejętności niezbędnych dla kontynuowania nauki na wyższym poziomie.

Na szarym tle zaznaczono treści fakultatywne.

**WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY
KLASA 4**

Nr lekcji	Numer lekcji	Kształcenie z wykorzystaniem komputera	Ocena	Katalog wymagań programowych na poszczególne oceny szkolne
1.	Zaczynamy...	Zasady bezpiecznej pracy z komputerem	2	- Potrafi wymienić podstawowe zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej. - Potrafi samodzielnie uruchamiać i wyłączać komputer. - Potrafi pisać prosty tekst w edytorze Microsoft Word lub OpenOffice Writer.
			3	- Samodzielnie zapisuje wyniki pracy w swoim folderze. - Zachowuje właściwą postawę podczas pracy przy komputerze. - Rozumie zagrożenia wynikające z niewłaściwego wykorzystania komputera.
			4	Zapisuje kopię swojego pliku/folderu na pendrivie w celu przeniesienia go na inny komputer.
			5	- Aktywnie uczestniczy w dyskusji dotyczącej BHP. - Rozumie zagrożenia wynikające z niewłaściwego wykorzystania komputera.
			6	- Biegłe pracuje z pierwszym tekstem – tworzenie słownika w edytorze tekstu. - Biegłe posługuje się zewnętrznym nośnikiem informacji.
2.	Wizytówka	Łączenie tekstu i ilustracji – edytor grafiki, Paint	2	- korzysta z podstawowych narzędzi programu Paint - osadza prosty tekst na rysunku
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - formatuje wprowadzony tekst - samodzielnie zapisuje wykonaną pracę w pliku dyskowym w swoim folderze przeznaczonym na pliki graficzne
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - nie popełnia błędów w czasie edycji tekstu - dba o stronę estetyczną wykonanej pracy
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - wszystkie czynności wykonuje samodzielnie i bezbłędnie - wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania

3.	Co nowego w szkole?	Tworzenie listy za pomocą tabulatorów, rozbudowywanie tabeli, zapisywanie tekstu w indeksie górnym.	2	- wprowadza z klawiatury polskie znaki diakrytyczne i wielkie litery - wypełnia tabelę treścią
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - formatuje wprowadzony tekst - wstawia tabele do tekstu
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - tworzy prosty tekst, stosując przy tym właściwe zasady edycji - tworzy listę zgodnie ze specyfikacją podaną w podręczniku - ustala orientację strony dokumentu - środkuje akapit
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - zapisuje tekst w indeksie górnym
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie - wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
4.	Autoportret	Doskonalenie umiejętności. Określanie ustawień strony, wstawianie grafiki i ustawianie jej położenia względem tekstu, obramowywanie strony, drukowanie dokumentu.	2	- korzysta z programu Paint i jego wszystkich narzędzi - pisze prosty tekst w edytorze Word
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wykonuje rysunki w edytorze grafiki z dopracowaniem szczegółów obrazu
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - dba o estetykę wykonywanej pracy
			5	spełnia kryteria oceny dobrej
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - biegle posługuje się narzędziami programu Paint, dopracowując wszystkie szczegóły obrazu - nie popełnia błędów edycyjnych w tekście
5.	Czy potrafisz szybko pisać?	Wprowadzenie do nauki bezwzrokowego pisania na klawiaturze	2	wprowadza poprawnie tekst w edytorze
			3	spełnia kryteria oceny dopuszczającej
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - poprawia błędy popełnione podczas pisania – zarówno ręcznie, jak i za pomocą wbudowanego mechanizmu poprawnościowego i słownika w edytorze tekstu
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - dba o estetyczny wygląd tekstu - korzysta z programu do nauki szybkiego pisania na klawiaturze
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie
6.	Hieroglify?	Ilustrowanie tekstu za pomocą	2	wprowadza tekst i formatuje go przy użyciu podstawowych formatów

		czcionek graficznych i symboli.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wybiera czcionkę odpowiednią do wykonywanego zadania na podstawie podglądu w menu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • używa symboli i znaków graficznych do ilustrowania tekstu lub wstawiania znaków spoza podstawowego zakresu • stosuje metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub pojedynczych znaków w dokumencie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dba o estetyczny wygląd tekstu • dobiera rysunki i symbole wstawiane do tekstu oraz sposób ich
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie
7.	Niech wszyscy wiedzą	Formatowanie tabeli, wstawianie ilustracji do tabeli.	2	• wstawia tabelę do dokumentu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wstawia do tabeli ilustracje
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zmienia strukturę tabeli poprzez dodawanie i usuwanie kolumn, wierszy i komórek
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dba o estetyczny wygląd tekstu i ilustracji zamieszczonych w tabeli, jej wygląd oraz właściwy
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie
8.	Goście mile widziani	Dzielenie strony na kolumny, przygotowanie dokumentu do wydrukowania.	2	• wstawia obrazki do dokumentu • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykonuje proste rysunki w edytorze grafiki i umieszcza je w dokumencie za pomocą operacji
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozmieszcza grafiki na stronie w układzie kolumnowym
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • poprawnie i sprawnie operuje grafiką w dokumencie, rozmieszcza na stronie, ustala wielkości obrazków • używa znaków podziału kolumny, przygotowuje tekst do wydruku dwustronnego • dba o czytelność przygotowanego
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
9.	Bezpieczeństwo	Omówienie zasad korzystania z	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z serwisu Siaciaki.pl

	i netykieta	internetu oraz netykiety.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • biegle porusza się po serwisie Siaciaki.pl
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • bezpiecznie korzysta z sieci
10.	Znajdź w sieci	Wyszukiwanie danych w internecie.	2	• zna adres WWW wyszukiwarki Google • z pomocą nauczyciela lub kolegi wyszukuje informacje, posługując się wyszukiwarką Google
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • dokonuje właściwego doboru słów kluczowych podczas wyszukiwania informacji w sieci
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje cudzysłowy podczas wyszukiwania informacji w sieci
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wyszukuje obrazy w sieci i zapisuje je na dysku
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej, • biegle korzysta z narzędzi wyszukiwarki Google, aby zawęzić wyszukiwanie • omawia ograniczenia wynikające z określonych praw użytkownika pobranych z sieci obrazów
11.	Język polski w internecie	Wyszukiwanie i kopiowanie tekstów w internecie.	2	• korzysta w podstawowym zakresie z programu Word • korzysta w podstawowym zakresie z przeglądarki internetowej i wyszukuje za jej pomocą zadane teksty i obrazy
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • kopiuje fragmenty tekstu i pliki graficzne ze stron internetowych do dokumentu edytora tekstu • formatuje tekst i rozmieszcza w nim ilustracje
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje inteligentne kopiowanie, pozbywając się formatów pochodzących ze stron źródłowych • stosuje metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub ilustracji w dokumencie • przygotowuje dokument do wydruku i go drukuje
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • opisuje i stosuje w praktyce zasady ograniczające korzystanie z utworów obcego autorstwa do własnych potrzeb • opisuje źródła pochodzenia materiałów użytych w utworzonym przez siebie dokumencie • dba o estetyczny wygląd tekstu

			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie wyszukuje i odnajduje teksty i ilustracje na stronach • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie
12.	Książka z obrazkami	Doskonalenie umiejętności. Łączenie tekstu i grafiki, ustawianie wielkości marginesu na oprawę.	2	• korzysta w podstawowym zakresie z programu Word • odnajduje w sieci serwisy o określonym charakterze
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wstawia ilustracje do dokumentu w edytorze tekstu za pomocą poleceń z karty Wstawianie • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji • formatuje wprowadzony tekst, rozplanowuje układ tekstu i grafiki na stronie • stosuje metodę przeciągania w celu przenoszenia fragmentów tekstu lub ilustracji
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zapisuje pliki graficzne ze strony WWW w wybranym miejscu na dysku za pomocą polecenia zapisu z menu podręcznego
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dba o estetyczny wygląd dokumentu, rozplanowanie grafiki i tekstu, czytelność przygotowanego dokumentu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • sprawnie pracuje w grupie, jest aktywny na lekcji i pomaga innym
13.	Sprytne rysowanie	Rysowanie prostych obrazków z wykorzystaniem gotowych wzorów, udostępnianie wykonanego obrazka w sieci.	2	• samodzielnie wchodzi do edytora grafiki online AutoDraw • korzysta z podstawowych narzędzi programu (rysowanie, zmiana koloru, wypełnienie kolorem)
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • zna większość narzędzi programu i potrafi z nich korzystać
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • świadomie korzysta z narzędzia inteligentnego rysowania
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • potrafi skalować rysunek i obracać go
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • przenosi wykonaną pracę z folderu Pobrane do folderu przeznaczonego na rysunki • zmienia nazwę pliku z obrazem
14.	Poprawianie, tuszowanie	Zmiana rozmiaru, jasności, kontrastu i kolorystyki obrazu.	2	• otwiera edytor grafiki online Fotoramio • wgrywa obraz z dysku komputera
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie potrafi zmieniać podstawowe parametry obrazu (jasność, kontrast, kolorystykę)
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zmienia rozmiar obrazu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wie, w jakim formacie graficznym należy zapisywać zdjęcia, a w jakim rysunki

			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • biegle koryguje podstawowe parametry obrazu
15.	Przetwarzanie obrazów	Dodawanie do obrazu efektów artystycznych, ramek, tekstów i clipartów, nakładanie tekstury, tworzenie kolażu.	2	• otwiera w programie Fotoramio obraz z dysku komputera • korzysta z narzędzi dostępnych na karcie Edytować
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej, • potrafi zmieniać dostępny zestaw narzędzi przez przełączanie zakładek programu (Edytować, Efekty, Tekstury, Ramki, Teksty i Cliparty)
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie dobiera i stosuje narzędzia dla uzyskania pożądanego celu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • swobodnie przełącza się między modułami programu Fotoramio (Edytor, Kolaż i Art Foto) • samodzielnie stosuje tekstury, ramki, dodaje teksty do obrazu • samodzielnie tworzy kolaży kolaż według wybranego szablonu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • dba o wysoki poziom estetyczny swoich prac
16.	Prezentacja z przyrody	Tworzenie prezentacji.	2	• z pomocą nauczyciela uruchamia program do tworzenia prezentacji • tworzy jednosłajdową prezentację
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy prezentację zawierającą wiele slajdów, korzystając w podstawowym zakresie z programu do tworzenia prezentacji
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wyszukuje pliki audio w internecie • odnajduje we wskazanym miejscu na dysku plik o podanej nazwie • tworzy slajdy ze zdjęciami • ustala rodzaj animacji poszczególnych obiektów i przejścia slajdów
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy slajdy z dźwiękami i tabelami • dba o estetykę przygotowanej prezentacji – dobór kolorów, rysunków, właściwe ułożenie obiektów na slajdach, dobór tempa animacji

			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
17.	Matematyka w internecie	Przydatne serwisy matematyczne.	2	• znajduje w sieci informacje zadane przez nauczyciela • korzysta w podstawowym zakresie z serwisów edukacyjnych wskazanych w podręczniku
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie wyszukuje interesujące go informacje z zadanej dziedziny znajduje w serwisie edukacyjnym materiały o zadanej tematyce
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • sprawnie wyszukuje zadane informacje w sieci, potrafi korzystać z różnorodnych źródeł
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie wyszukuje interesujące go informacje • potrafi rozszerzyć zakres poszukiwań o kolejne, zbieżne zagadnienia korzysta z serwisów edukacyjnych do samodzielnej pracy
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym • aktywnie i sprawnie prezentuje zgromadzone informacje
18.	Godzina kodowania	Wprowadzenie do programowania.	2	• uruchamia stronę code.org
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • tworzy proste sekwencje poleceń
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem konstrukcji powtarzaj (...) razy
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem konstrukcji powtarzaj aż, jeśli i jeśli (...) w przeciwnym razie (...) • testuje swoje rozwiązania i poprawia usterki w kodzie • znajduje optymalne rozwiązania problemu

			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie - wyszukuje na stronie code.org inne aktywności
19.	Duszki, bloki i skrypty	Układanie prostego skryptu w środowisku programowania wizualnego Scratch.	2	• uruchamia środowisko Scratch i próbuje tworzyć skrypty z bloków
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej - stosuje bloki z grup Ruch i Wygląd
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wczytuje tło sceny - wykonuje prostą animację duszka
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej - kończy projekt i zapisuje go w chmurze lub na komputerze
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie korzysta ze środowiska - rozwija wykonywany projekt, dodając własne pomysły
20.	Powitanie	Układanie skryptu z wykorzystaniem tekstu i dźwięku.	2	• uruchamia środowisko Scratch i tworzy projekt z nagranyymi dźwiękami
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej - korzysta z bloku zapytaj (...) i czekaj z grupy Czujniki do komunikacji z użytkownikiem
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • łączy teksty w celu ich wyświetlenia (bloki w grupie Wyrażenia) - kończy projekt i zapisuje go w chmurze lub na dysku
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie korzysta ze środowiska • rozwija wykonywany projekt, dodając własne pomysły
21.	Rysuj z Mruczkiem	Rysowanie duszkiem, ustawianie właściwości pisaka, uruchamianie skryptu poprzez naciśnięcie wybranego klawisza.	2	• uruchamia środowisko Scratch i tworzy nowy projekt
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej - uruchamia rozszerzenie Pióro
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • układa proste skrypty rysowania na scenie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie korzysta z bloku powtarzania
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając inne parametry projektów - analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch

22.	Pawie oczka	Rysowanie figur złożonych z kół i okręgów.	2	• uruchamia środowisko Scratch i tworzy nowy projekt
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej rysuje koła z wykorzystaniem bloków Przyłóż pisak oraz Podnieś pisak
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej rysuje pawie oczka, korzystając z opisu w podręczniku
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej samodzielnie układa skrypty rysowania figur złożonych z kół
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, tworząc bardziej rozbudowane projekty rysowania figur złożonych z kół • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch
23.	Sprawdź słówko	Układanie skryptu z wykorzystaniem syntezy mowy i automatycznego tłumacza, duplikowanie duszków.	2	• uruchamia Scratcha i tworzy nowy projekt
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • <u>tworzy skrypt zielonej flagi z blokami nowiedz</u>
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej tworzy skrypty z wykorzystaniem bloków rozszerzenia Tekst na Mowę
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy skrypty z wykorzystaniem bloków rozszerzenia Tłumacz • duplikuje duszki
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • zmienia budowę skryptów i analizuje różnice w ich działaniu • eksperymentuje z innymi językami
24.	Pierwsza gra	Planowanie wspólnej pracy nad projektem, układanie skryptu z wykorzystaniem czujników.	2	• planuje własny projekt i rozpoczyna jego realizację
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej dobiera duszki oraz tła sceny
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje interakcje duszków (blok dotyka (...) ? w grupie Czujniki) • kończy i zapisuje projekt w chmurze • udostępnia gotowy projekt innym użytkownikom
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie korzysta ze środowiska • rozwija wykonywany projekt, dodając własne pomysły

25.	Liczby w komórkach	Zbieranie, wprowadzanie i analizowanie danych.	2	- uruchamia program Excel - z pomocą nauczyciela wykonuje proste ćwiczenie
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - odczytuje adres komórki arkusza - wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - konstruuje tabele z danymi - dopasowuje rozmiar kolumny tabeli do wpisanego tekstu - formatuje dane i dba o ich czytelność
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - analizuje proste dane na podstawie tabeli i wykresu
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie - wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania, jest aktywny na lekcji i pomaga innym
26.	Kolorowe słupki	Tworzenie i formatowanie wykresu słupkowego.	2	- uruchamia program Excel - pracuje z wykresem wstawionym w skoroszycie arkusza
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - tworzy pod kierunkiem nauczyciela prosty wykres słupkowy w arkuszu
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - zmienia nazwę arkusza - dba o prawidłowe sformatowanie danych i ich czytelność - wykonuje wykres i go opisuje, formatuje i przekształca, wprowadza parametry wykresu podane przez nauczyciela
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - analizuje dane na podstawie wykresu słupkowego
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie - wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
27.	A ty rośniesz...	Formatowanie tabeli, tworzenie i formatowanie wykresu kolumnowego, obliczanie średniej arytmetycznej.	2	- uruchamia program Excel - z pomocą nauczyciela wykonuje proste ćwiczenie
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - projektuje tabele z danymi, oblicza średnią arytmetyczną, korzystając z wbudowanej funkcji

			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy prosty wykres kolumnowy, opisuje go w arkuszu i modyfikuje
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania, jest aktywny na lekcji i pomaga innym
28.	Matematyka z komputerem	Stosowanie i kopiowanie formuł.	2	• uruchamia program Excel • wykonuje proste ćwiczenie z pomocą nauczyciela
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej, • tworzy proste formuły w arkuszu, kopiuje je z wykresu i wkleja do arkusza
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • czytelnie formatuje dane, stosuje odpowiednie formuły do obliczeń w arkuszu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • używa arkusza do rozwiązywania zadań rachunkowych
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie, wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
29.	O czym mówią dane?	Porządkowanie danych w tabelach i na wykresach.	2	• uruchamia program Excel • wykonuje proste ćwiczenie z pomocą nauczyciela
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • sortuje dane w arkuszu • wykonuje wykres i jego opis, wprowadza parametry wykresu podane przez nauczyciela • formatuje dane i dba o ich czytelność
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje dane na podstawie wykresu kołowego • formatuje i przekształca samodzielnie wykres
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • ćwiczenia na lekcji wykonuje samodzielnie i bezbłędnie
30.	Zabawy w arkuszu	Formatowanie komórek arkusza, tworzenie obrazków w arkuszu.	2	• uruchamia program Excel • z pomocą nauczyciela przygotowuje siatkę kwadratów
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela tworzy proste rysunki, wzory liter i cyfr na siatce kwadratowej
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • przygotowuje siatkę kwadratową do wykonania rysunków • korzysta z Malarza formatów

			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie przygotowuje grafiki w arkuszu - generuje znaki graficzne, litery i cyfry wykorzystując matryce złożoną z kwadratów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie przygotowuje oryginalne prace graficzne w arkuszu • ćwiczenia na lekcji wykonuje bezbłędnie • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania

KLASA 5

1	Zaczynamy!	Przypomnienie zasad BHP. Zachowanie prawidłowej postawy przed komputerem. Elementy jednostki centralnej komputera i urządzenia zewnętrzne. Ochrona przed wirusami.	2	• stosuje się do zasad BHP • wymienia zasady bezpiecznej pracy z komputerem • przyjmuje poprawną postawę podczas pracy z komputerem
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wymienia konsekwencje niestosowania programów antywirusowych
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wymienia podstawowe rodzaje złośliwego oprogramowania • wymienia podstawowe elementy jednostki centralnej
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • opisuje sposoby ochrony danych i komputera przed złośliwym oprogramowaniem i nieautoryzowanym dostępem • opisuje funkcje podstawowych elementów jednostki centralnej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wymienia przykłady wirusów komputerowych i omawia sposób ich działania
2	Biblioteka z obrazkami	Wprowadzenie do grafiki wektorowej. Biblioteka klipartów.	2	• uruchamia bibliotekę klipartów
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • zapisuje na dysku obrazek z biblioteki grafiki wektorowej
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wymienia różnice między grafiką rastrową i wektorową
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wyszukuje obrazki w bibliotece grafiki wektorowej i zapisuje je w postaci pliku SVG
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje i przekształca pobrane obrazki w edytorze tekstu
3	W świecie komiksów	Tworzenie historyjki obrazkowej w edytorze tekstu. Wstawianie i formatowanie obrazków wektorowych oraz obiektów typu objaśnienia i pola	2	• z pomocą nauczyciela uruchamia edytor tekstu • wypełnia treścią pola tekstowe i objaśnienia wstawione do dokumentu przez nauczyciela
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie uruchamia edytor tekstu • wstawia do dokumentu rysunki

		tekstowe.	4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wstawia do dokumentu pola tekstowe i objaśnienia • formatuje osadzone obiekty
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dba o estetyczny wygląd dokumentu oraz rozplanowanie poszczególnych elementów (rysunków, pól tekstowych, objaśnień) na stronie
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy autorski komiks z własnoręcznie przygotowanymi ilustracjami
4	Fotografia mobilna	Zasady dobrej kompozycji obrazu. Wykonywanie zdjęć standardowych i panoramicznych za pomocą urządzenia mobilnego z systemem Android. Modyfikowanie zdjęć w systemie Android.	2	• wykonuje zdjęcia urządzeniem mobilnym (smartfon, tablet), stosując podstawowe funkcje
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • świadomie wybiera odpowiedni kadr fotografowanej sceny
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje zdjęcia z wykorzystaniem funkcji panoramy
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje zasadę trójpodziału na etapie wykonywania zdjęcia
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • modyfikuje zdjęcia w celu uzyskania pożądanego efektu, wykorzystując dostępne funkcje aparatu
5	Modyfikowanie obrazu	Dobór poprawnego kadru obrazu. Modyfikowanie podstawowych parametrów (jasność, kontrast, nasycenie barw). Usuwanie niepotrzebnych szczegółów obrazu przez klonowanie. Zmiana charakteru obrazu przez stosowanie filtrów.	2	• uruchamia Photopeę – program graficzny działający w trybie online • otwiera obrazy do edycji w programie Photopea
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • zna i stosuje funkcje podstawowych narzędzi programu Photopea
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • poprawia kadr obrazu, stosując odpowiednie narzędzia programu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • koryguje parametry obrazu (jasność, kontrast oraz intensywność barw) • usuwa zbędne elementy obrazu przez klonowanie
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • modyfikuje obrazy, stosując filtry dostępne w programie
6	Kiedy do mnie piszesz	Poczta elektroniczna. Zasady tworzenia bezpiecznego hasła. Wysyłanie i odbieranie listów elektronicznych. Dołączanie plików do wysyłanych e-maili. Zapisywanie załączników. Zasady netykiety dotyczące prowadzenia korespondencji elektronicznej.	2	• zna zasady tworzenia bezpiecznego hasła
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia znaczenie elementów adresu e-mail
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wysyła i odbiera wiadomości e-mail
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje „mailową etykietę” • wysyła i odbiera wiadomości e-mail z załącznikami
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • potrafi wyodrębnić pliki z archiwum zawierającego kilka załączników • wymienia zalety i wady korzystania z poczty elektronicznej

7	Szkoła w sieci	Zasady działania sieci komputerowych. Serwer i ruter. Podział sieci na lokalne i rozległe. Zasady korzystania z sieci podczas nauki z uwzględnieniem nauczania w trybie zdalnym.	2	• wyjaśnia znaczenie pojęcia lokalna sieć komputerowa • wyjaśnia znaczenie pojęcia rozległa sieć komputerowa
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia znaczenie i przeznaczenie urządzeń sieciowych (ruter, serwer)
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zna zasady logowania się na platformie Classroom lub innej o podobnej funkcjonalności
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • sprawnie korzysta z platformy Classroom lub innej o podobnej funkcjonalności
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wyjaśnia, jakie strony internetowe można uznać za godne zaufania
8	Praca zdalna	Tworzenie listy kontaktów i korzystanie z niej. Porozumiewanie się za pośrednictwem czatu. Korzystanie z programów do wideokonferencji.	2	• z pomocą nauczyciela tworzy książkę kontaktów na swoim koncie poczty e-mail
			3	• samodzielnie tworzy listę kontaktów na swoim koncie pocztowym • tworzy grupy odbiorców
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z listy kontaktów podczas wysyłania korespondencji e-mail • potrafi dołączyć do rozmowy w ramach usługi Czat • potrafi dołączyć do wideokonferencji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • potrafi zainicjować i prowadzić rozmowę w ramach usługi Czat • potrafi zainicjować wideokonferencję
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie koordynuje pracę grupy w czasie zespołowej pracy zdalnej
9	Co kraj, to obyczaj	Zasady netykiety. Zachowanie podczas lekcji zdalnych.	2	• wymienia najprostsze zagrożenia i pozytywne cechy działania i pracy w sieci • bierze udział w ewentualnych zajęciach online
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wymienia zasady odpowiedniego zachowywania się w społeczności internetowej • wymienia najważniejsze zasady netykiety, których należy przestrzegać na co dzień • w czasie ewentualnych zajęć online prezentuje odpowiednie zachowanie
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wymienia największe zagrożenia związane z korzystaniem z internetu • wymienia ograniczenia prawne związane z korzystaniem z internetu • w czasie ewentualnych zajęć online pomaga innym i stosuje się do obowiązujących zasad
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wymienia zalety korzystania z internetu w wybranych obszarach zagadnień • wyszukuje negatywne i pozytywne zjawiska związane z działaniami w sieci • uczestniczy aktywnie i kulturalnie w sieciowych zajęciach
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • aktywnie uczestniczy w dyskusji • przygotowuje prezentację lub referat, rozwijając wybrane zagadnienie • stosuje techniki pracy ułatwiające innym wspólne działania online

10	Zróbmy to razem	Praca w chmurze z wykorzystaniem aplikacji Dokumenty Google. Przechowywanie dokumentów w chmurze.	2	• objaśnia, czym są Dokumenty Google
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • korzysta w podstawowym zakresie z Dokumentów Google
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • potrafi pracować w chmurze i umieszczać w niej dokumenty • samodzielnie wykonuje zadania i ćwiczenia
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • sprawnie posługuje się aplikacjami online podczas wspólnej pracy
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • biegle posługuje się aplikacjami Dokumenty Google i Dysk Google
11	Wirtualne wędrówki	Zwiedzanie świata za pomocą Map Google. Korzystanie z usługi Google Street View. Korzystanie z aplikacji Tłumacz Google.	2	• korzysta w podstawowym zakresie z usługi Google Street View
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • korzysta w podstawowym zakresie z Tłumacza Google
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wyszukuje w internecie istotne informacje dotyczące działalności różnych instytucji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • sprawnie posługuje się Google Street View i Tłumaczem Google
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • biegle posługuje się Google Street View i Tłumaczem Google
12	Podróże z Google Earth	Podróżowanie w internecie z użyciem urządzeń mobilnych lub komputera. Nagrywanie wycieczki. Wyznaczanie odległości na trójwymiarowej mapie.	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z programu Google Earth Pro
			3	• samodzielnie korzysta z programu Google Earth Pro • wykorzystuje funkcję nawigacji i panel Warstwy
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wyznacza odległości na trójwymiarowej mapie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • nagrywa wirtualne wycieczki
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • przygotowuje tutorial, jak pracować z programem Google Earth na urządzeniu mobilnym
13	Ruchome obrazki	Animowanie duszków za pomocą programowania sekwencji ruchów. Rysowanie w trybie wektorowym. Zmiana kostiumów duszka.	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z edytora grafiki programu Scratch i tworzy proste rysunki
			3	• w podstawowym zakresie korzysta z edytora grafiki programu Scratch • tworzy kostium duszka według podanego wzoru
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • powiela i modyfikuje kostium duszka
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy skrypt animujący duszka • koryguje czas wyświetlania poszczególnych kostiumów duszka • tworzy estetyczną pracę z płynną animacją
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykazuje się ponadprzeciętnymi umiejętnościami w zakresie tworzenia grafiki wektorowej

14	Multimedialny komiks	Przygotowanie animowanego komiksu. Wczytywanie dusek z dysku. Tworzenie dialogu poprzez nadawanie i odbieranie komunikatów.	2	• pobiera dusek z serwisu openclipart.org • z pomocą nauczyciela wstawia do projektu tło z biblioteki oraz pobrane dusek • z pomocą nauczyciela modyfikuje i nazywa dusek
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela tworzy dialog między duszkami (na podstawie podręcznika)
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje komunikaty do tworzenia dialogu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • testuje program – panuje nad poprawną kolejnością partii dialogowych
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • kreatywnie podchodzi do zadania, włączając własne postacie i dialogi
15	Wirujące wiatraki	Przygotowanie historyjki ze zmiennym tłem. Oprogramowanie zmiany tła. Rysowanie w trybie wektorowym. Planowanie i realizowanie akcji na scenie z wykorzystaniem komunikatów.	2	• z pomocą nauczyciela wstawia dusek i tło z biblioteki do projektu
			3	• samodzielnie wstawia dusek i tło z biblioteki do projektu • duplikuje dusek
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • steruje duszkami za pomocą bloków z grupy Zdarzenia, Ruch, Wygląd i Kontrola
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • testuje program – panuje nad zmianą tła sceny, wprowadza poprawki, udoskonalenia
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • kreatywnie podchodzi do zadania, włączając do animacji własne postacie i dialogi
16	Graj melodie	Wykorzystanie rozszerzenia Muzyka . Odgrywanie nut. Alfabet muzyczny Scratcha. Tworzenie nowych bloków i wykorzystywanie ich w skryptach. Definiowanie bloków do odgrywania melodii.	2	• z pomocą nauczyciela wstawia do projektu dusek i tło z biblioteki
			3	• samodzielnie wstawia do projektu dusek i tło z biblioteki • odtwarza pojedyncze nuty
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • układa melodie z nut w blokach
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • buduje skrypt, wykorzystując bloki z grupy Muzyka, Wygląd i Moje bloki
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • realizuje własne pomysły wykorzystywania rozszerzenia Muzyka
17	Wyścig starych samochodów	Tworzenie animowanej symulacji wyścigów samochodowych. Ustawienie punktu zaczepienia. Tworzenie zmiennych. Wykorzystanie losowości do określenia prędkości samochodów.	2	• z pomocą nauczyciela rysuje scenę w edytorze grafiki środowiska Scratch
			3	• samodzielnie rysuje scenę w edytorze grafiki środowiska Scratch • wstawia dusek z biblioteki i je powiela
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje bloki z grupy Kontrola, Ruch i Czujniki
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • operuje losowością i zmiennymi
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • kreatywnie podchodzi do zadania, dodając własne elementy
18	Zbieranie jabłek	Projektowanie gry w Scratchu. Sterowanie ruchem duszka za pomocą	2	• korzysta z bloków z grupy Ruch do sterowania ruchem duszka
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej

		klawiszy kierunkowych. Wykorzystywanie czujników do tworzenia oczekiwanych zdarzeń. Tworzenie licznika.		• wstawia duszki z biblioteki i powiela duszki
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje w projekcie wykrywanie spotkań duszków
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje zmienne i tworzy licznik
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • modyfikuje projekt gry według własnych pomysłów
19	Liczenie jabłek	Poprawianie, doskonalenie, opisywanie i udostępnianie gry utworzonej w Scratchu. Uruchamianie pomiaru czasu.	2	• bada i analizuje działanie projektu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • eliminuje usterki i poprawia projekt
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • uruchamia pomiar czasu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • opisuje działanie gotowego projektu i udostępnia projekt w serwisie Scratcha
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rozwija projekt gry według własnych pomysłów
20	Gwiazdy i gwiazdeczki	Ustawienie punktu zaczepienia. Tworzenie bloku rysowania gwiazdki. Wykorzystanie komunikatu do rozpoczęcia rysowania na scenie.	2	• wstawia duszka i tło z biblioteki
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela definiuje skrypty dla sceny
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • definiuje nowy blok rysowania gwiazdek
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wywołuje blok rysowania oraz ustala warunki początkowe
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • dodaje własne skrypty rysowania zaprojektowanych motywów
21	Poznaj Europę	Przygotowywanie wykresów liniowych. Formatowanie i przekształcanie. Analiza danych na wykresie.	2	• w podstawowym zakresie korzysta z arkusza kalkulacyjnego
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyszukuje w internecie informacje na podany temat
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • analizuje znalezione informacje
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • na podstawie znalezionych informacji tworzy w arkuszu kalkulacyjnym wykres liniowy
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • kreatywnie podchodzi do zadania, tworząc rozbudowaną prezentację zawierającą ciekawe dane dotyczące pogody w Europie
22	Perły Europy	Wykorzystanie grafiki w tabeli arkusza kalkulacyjnego. Interpretowanie i przetwarzanie wyszukanych informacji.	2	• w podstawowym zakresie korzysta z arkusza kalkulacyjnego i programu do tworzenia prezentacji
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyszukuje w internecie informacje na podany temat
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej

				• analizuje znalezione informacje
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • na podstawie znalezionych informacji tworzy prezentację według własnego pomysłu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • kreatywnie podchodzi do zadania, tworząc film wykorzystujący ciekawostki o krajach sąsiadujących z Polską
23	Wykreślanie świata	Zbieranie i analiza danych pochodzących ze źródeł internetowych. Tworzenie wykresów w arkuszu. Praca nad wspólnym dokumentem w chmurze.	2	• z pomocą nauczyciela wyszukuje w internecie informacje na podany temat • w podstawowym zakresie korzysta z arkusza kalkulacyjnego
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • samodzielnie wyszukuje w internecie informacje na podany temat i wykorzystuje je do własnych zestawień
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy i modyfikuje w arkuszu kalkulacyjnym proste wykresy liniowe • analizuje dane na podstawie wykresu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje formuły i sortuje dane
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • pracuje w chmurze • tworzy własne interesujące zagadnienia z zebranych samodzielnie danych
24	Posłuchaj i powiedz	Nagrywanie dźwięku i synteza mowy w systemie Windows. Rozpoznawanie mowy w systemach Windows i Android.	2	• podłącza słuchawki i mikrofon do gniazd komputera • nagrywa i odtwarza dźwięk w systemie Windows za pomocą Rejestratora głosu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje syntezę mowy w systemie Windows za pomocą Narratora
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje rozpoznawanie mowy w przeglądarce (Google) na komputerze oraz urządzeniu mobilnym
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • biegle posługuje się syntezą i rozpoznawaniem mowy w aplikacjach
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje nagrywanie dźwięków, syntezę i rozpoznawanie mowy, realizując własne pomysły
25	Dźwięki wokół nas	Cyfrowy zapis dźwięków. Formaty dźwiękowe. Kompresja plików audio. Instalowanie i korzystanie z programu Audacity.	2	• wymienia sposoby zapisu plików dźwiękowych • uruchamia program Audacity
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wymienia formaty plików dźwiękowych • nagrywa i zapisuje dźwięk w programie Audacity
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • krótko charakteryzuje formaty plików dźwiękowych • instaluje program Audacity
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • przetwarza nagranie w podstawowym zakresie (np. usuwa ciszę albo szum)

			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • analizuje i samodzielnie wykorzystuje program Audacity
26	Dźwięki w plikach i w internecie	System pomocy programu Audacity. Zapisywanie plików audio MP3. Internetowy dyktafon. Korzystanie z serwisu YouTube oraz radia online.	2	• zapisuje dźwięk w formacie MP3
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • modyfikuje dźwięk w programie Audacity
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zapisuje i przetwarza dźwięk w formacie MP3 za pomocą aplikacji online
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • korzysta z radia w internecie, podcastów i serwisu YouTube
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy nagrania w wybranych formatach i wykorzystuje je w innych aplikacjach
27	Jak powstaje film ze zdjęć?	Przygotowanie projektu i scenariusza filmu z wybranych zdjęć. Tworzenie filmu. Dodawanie efektów specjalnych.	2	• z pomocą nauczyciela uruchamia aplikację Edytor wideo • z pomocą nauczyciela tworzy prosty film ze zdjęć
			3	• przygotowuje scenariusz filmu • samodzielnie uruchamia aplikację Edytor wideo i tworzy prosty film ze zdjęć • korzysta w podstawowym zakresie z aplikacji Edytor wideo
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy płynne przejścia między zdjęciami
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dodaje do filmu napisy oraz efekty wideo • wybiera odpowiedni współczynnik proporcji, zapisuje film na dysku i odtwarza film we wskazanym programie • tworzy estetyczną i ciekawą pracę
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • biegle posługuje się aplikacją Edytor wideo
28	Trzy, dwa, jeden...	Nagrywanie audionarracji i wideonarracji. Edycja filmu.	2	• z pomocą nauczyciela otwiera projekt utworzony w programie Edytor wideo
			3	• samodzielnie otwiera projekt utworzony w programie Edytor wideo • nagrywa prostą narrację w edytorze dźwięku Audacity
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • modyfikuje scenariusz przygotowany podczas poprzedniej lekcji • dodaje do filmu narrację
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dodaje do filmu elementy wideo nagrane kamerą internetową lub urządzeniem mobilnym • zapisuje film na dysku, tak aby zajmował niewiele miejsca • tworzy jasny i staranny przekaz multimedialny
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie realizuje filmy własnego pomysłu
29	Projekt Blaski i cienie internetu	Porządkowanie materiałów dotyczących korzyści i niebezpieczeństw wynikających	2	• określa zalety internetu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • określa zagrożenia związane z korzystaniem z internetu

		z użytkowania internetu. Przygotowanie prezentacji.	4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • sprawnie posługuje się programem do tworzenia prezentacji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • prowadzi prezentację
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • biegłe posługuje się programem do tworzenia prezentacji

Klasa 6

1	Zaczynamy!	Bezpieczeństwo i higiena pracy z komputerem, cyberprzemoc, uzależnienie od komputera i internetu.	2	• wymienia i stosuje podstawowe zasady BHP obowiązujące podczas pracy z komputerem i
			3	• wyjaśnia, czym jest Dzień Bezpiecznego Internetu (DBI) i jak się go obchodzi w Europie i
			4	• wymienia zasady ustawiania bezpiecznego hasła.
			5	• zna cele DBI; • organizuje pracę, uwzględniając stopień ważności zadań i pilność ich wykonania.
			6	• wymienia osoby i instytucje mogące udzielić pomocy w razie problemów powstałych w wyniku pracy z komputerem i korzystania z internetu; • czynnie uczestniczy w organizacji DBI na terenie szkoły.
2	Porządki	Usuwanie zbędnych plików, porządkowanie prac, tworzenie jednego dokumentu z dostępem do wielu prac.	2	• wymienia czynniki spowalniające pracę komputera.
			3	• zwalnia przestrzeń dyskową poprzez usunięcie niepotrzebnych plików.
			4	• tworzy w dokumencie tekstowym odnośniki do zasobów zapisanych na dysku; • eksportuje plik tekstowy do pliku PDF.
			5	• wymienia podzespoły komputera wpływające na jego sprawność; • usuwa z systemu pliki tymczasowe.
			6	• przygotowuje prezentację na temat podzespołów wpływających na sprawność komputera; • prowadzi część lekcji dotyczącą podzespołów komputera wpływających na jego sprawność.
3	Logogryfy i krzyżówki	Modyfikacja tabeli, przygotowanie listy numerowanej – edytor tekstu Microsoft Word.	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu; • wypełnia treścią tabelę wstawioną przez nauczyciela.
			3	• wstawia tabelę w edytorze tekstu, wypełnia ją treścią i formatuje; • tworzy listę numerowaną.
			4	• modyfikuje obramowanie i cieniowanie komórek tabeli; • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji.
			5	• dba o czytelność i estetykę dokumentu (m.in. formatuje wpisany tekst, z rozmysłem
			6	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.

4	Obrazy z ekranu	Wykonywanie zrzutów ekranowych, tworzenie instrukcji gry – narzędzie Wycinanie, edytor tekstu Microsoft Word.	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu; • tworzy dokument tekstowy.
			3	• w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z edytora tekstu; • przygotowuje zrzut ekranu.
			4	• zaznacza wybrane fragmenty zrzutu ekranu i wkleja je do edytora tekstu; • dba o czytelność dokumentu (m.in. formatuje wpisany tekst, z rozmysłem rozmieszcza elementy).
			5	• dba o estetykę dokumentu (m.in. dopracowuje wygląd elementów graficznych).
			6	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
5	Multimedia Ina instrukcja	Opracowanie prezentacji ze zrzutami ekranu i dźwiękiem, zapisanie jej w formie filmu – program do prezentacji Microsoft PowerPoint.	2	• z pomocą nauczyciela tworzy prezentację.
			3	• w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z programu do tworzenia prezentacji; • tworzy prezentację zawierającą zrzuty ekranu.
			4	• nagrywa narrację w edytorze dźwięku i dodaje ją do slajdów.
			5	• tworzy film z prezentacji; • dba o estetykę prezentacji; • prezentuje efekty swojej pracy szerokiemu gronu odbiorców.
			6	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
6	Obrazki z figur	Tworzenie rysunków z figur geometrycznych – edytor grafiki wektorowej Inkscape.	2	• z pomocą nauczyciela stosuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów i tworzy proste figury geometryczne.
			3	• wykorzystuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów; • tworzy w edytorze grafiki wektorowej figury geometryczne.
			4	• przekształca w edytorze grafiki wektorowej figury geometryczne; • tworzy w edytorze grafiki wektorowej prosty rysunek złożony z figur geometrycznych.
			5	• tworzy w edytorze grafiki wektorowej zaawansowany rysunek złożony z figur
			6	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
7	Wektorowe zaproszenie	Pisanie tekstów, zamiana fotografii na grafikę wektorową – edytor grafiki wektorowej Inkscape.	2	• z pomocą nauczyciela pisze tekst w edytorze grafiki wektorowej.
			3	• pisze tekst w edytorze grafiki wektorowej.
			4	• modyfikuje tekst w edytorze grafiki wektorowej; • zamienia fotografię na grafikę wektorową.

			5	• wykorzystuje grafikę i narzędzie Tekst w edytorze grafiki wektorowej do tworzenia
			6	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
8	Talerz zdrowia	Tworzenie infografiki, graficzna prezentacja danych – edytor tekstu Microsoft Word, arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel, edytor grafiki Paint.	2	• tworzy dokument tekstowy; • przygotowuje prostą grafikę.
			3	• w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z narzędzi niezbędnych do realizacji zadania, np. edytora tekstu, edytora grafiki, arkusza kalkulacyjnego; • sprawnie współpracuje w grupie.
			4	• aktywnie poszukuje informacji na wybrany temat, korzystając z różnych źródeł.
			5	• tworzy infografiki na wybrany temat; • prezentuje efekty swojej pracy szerokiemu gronu odbiorców.
			6	• organizuje pracę grupy; • wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
9	Ukryte liczby	Analiza zadania, metoda znajdowania elementu największego i najmniejszego w danym zbiorze.	2	• korzysta w Scratchu z aplikacji do znajdowania elementu największego.
			3	• omawia sposób ustawiania według wzrostu.
			4	• dokonuje analizy prostego zadania.
			5	• dokonuje analizy bardziej skomplikowanych zadań; • opisuje metodę znajdowania minimum i maksimum w danym zbiorze.
			6	• znajduje element najmniejszy i największy w danym zbiorze.
10	Poszukaj minimum	Zastosowanie listy do przechowywania danych, znajdowanie najmniejszej wartości.	2	• z pomocą nauczyciela tworzy w Scratchu listę.
			3	• tworzy w Scratchu listę; • losuje wartości liczbowe.
			4	• na podstawie wskazówek w podręczniku tworzy w Scratchu projekt znajdowania minimum.
			5	• projektuje w Scratchu program realizujący znajdowanie minimum lub maksimum.
			6	• projektuje w Scratchu program realizujący znajdowanie minimum i maksimum
11	Znajdź szóstkę!	Szukanie elementu w nieuporządkowanym zbiorze.	2	• układa bloki w projekcie Scratcha według instrukcji nauczyciela.
			3	• z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący poszukiwanie elementu w zbiorze nieuporządkowanym.

			4	na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący poszukiwanie elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			5	projektuje w Scratchu program realizujący poszukiwanie elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			6	- rozbudowuje w Scratchu program realizujący poszukiwanie elementu w zbiorze nieuporządkowanym; - projektuje w Scratchu program realizujący zliczanie elementów w zbiorze nieuporządkowanym; - analizuje liczbę porównań w trakcie działania programu.
12	Czy komputer umie mnożyć?	Tworzenie nowego bloku z obliczeniami, działania na liczbach i napisach, ćwiczenie umiejętności mnożenia.	2	opisuje sposób mnożenia dwóch liczb.
			3	- planuje sposób mnożenia dwóch liczb; - z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący mnożenie.
			4	na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący
			5	- projektuje w Scratchu program realizujący mnożenie; - wykorzystuje operatory matematyczne do wykonywania w projekcie obliczeń; - tworzy nowy blok z parametrami.
			6	wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.
13	Pomnóż!	Tworzenie testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia.	2	opisuje zasady testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia.
			3	z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia.
			4	- na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia; - korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych.
			5	- projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia; - korzysta z komunikacji z użytkownikiem.
			6	rozbudowuje projekt według własnych pomysłów.
14	Zgadnij liczbę!	Wprowadzenie do wyszukiwania binarnego (czyli wyszukiwania przez połowienie przedziału), tworzenie skryptu gry w zgadywanie liczb z podanego zakresu, stosowanie pętli warunkowej.	2	skutecznie wyszukuje liczbę w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych.
			3	- planuje wyszukiwanie liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych; - z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany skrypt.
			4	na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany skrypt.

			5	- projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany skrypt; - korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych; - definiuje własny blok z parametrem.
			6	wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.
15	Czy komputer zgadnie liczbę?	Zastosowanie wyszukiwania binarnego, projekt, w którym komputer zgaduje liczbę pomyślaną przez użytkownika, tworzenie duszków przycisków.	2	- opisuje, na czym polega strategia wyszukiwania binarnego; - tworzy duszki przyciski.
			3	z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący wyszukiwanie liczby w danym zbiorze.
			4	na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje program realizujący wyszukiwanie liczby w danym zbiorze.
			5	projektuje program realizujący wyszukiwanie liczby w danym zbiorze.
			6	- doskonali projekt według własnych pomysłów; - analizuje zamianę bloków Scratcha na bloki środowiska Blockly.
16	Kodowanie liczb i liter	Zamiana liczb i liter na uproszczony kod paskowy, kodowanie liter, kod ASCII, obliczanie kodów ASCII za pomocą arkusza kalkulacyjnego.	2	- opisuje, na czym polega kod paskowy; - opisuje zasady zamiany liczb na znaki z klawiatury.
			3	- zamienia kod paskowy na liczby; - opisuje zasady zamiany znaków z klawiatury na liczby.
			4	- zamienia liczby na kod paskowy; - zamienia liczby na znaki z klawiatury i odwrotnie.
			5	- zamienia kod paskowy na ciąg jedynek i zer; - odczytuje wyrazy zapisane za pomocą układu kwadracików.
			6	- posługuje się sprawnie liczbami zapisanymi w postaci ciągu jedynek i zer; - tworzy wyrazy zapisane za pomocą układu kwadracików.
17	Jak to działa?	Pisemne działania arytmetyczne, wykorzystanie funkcji logicznej JEŻELI – arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel.	2	z pomocą nauczyciela opisuje sposób pisemnego dodawania dwóch liczb.
			3	- przedstawia sposób pisemnego dodawania dwóch liczb; - przedstawia sposób pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.
			4	realizuje w arkuszu kalkulacyjnym sposób pisemnego dodawania.
			5	realizuje w arkuszu kalkulacyjnym sposób pisemnego odejmowania mniejszej liczby od
			6	modyfikuje sposoby pisemnych działań arytmetycznych (np. odejmowanie większej liczby od mniejszej, dodawanie trzech liczb).

18	Policz, czy warto	Wprowadzanie tekstowych i obliczeniowych serii danych.	2	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza;
			4	• wprowadza proste tekstowe i obliczeniowe serie danych za pomocą mechanizmów arkusza i
			5	• wprowadza serie obliczeniowe i wykonuje obliczenia na wynikowych danych.
			6	• potrafi samodzielnie zaplanować obliczenia dotyczące ciągów liczbowych i
19	Kto, kiedy, gdzie?	Sortowanie, filtrowanie i analizowanie danych, praca w Arkuszach Google.	2	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	• rozbudowuje istniejące tabele przez dodawanie kolumn lub wierszy w wyznaczonych miejscach
			4	• sortuje dane, włącza mechanizm prostego filtrowania
			5	• sortuje i filtruje dane, uzyskując odpowiedzi na zadane pytania; • pracuje w grupie na Dysku Google.
			6	• samodzielnie planuje i opracowuje zagadnienia wymagające sortowania i filtrowania danych
20	Tik-tak, tik-tak	Formaty dat, wykonywanie obliczeń na liczbach reprezentujących daty.	2	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza
			4	• wpisuje daty do arkusza, formatuje je, zaznacza i edytuje, konstruuje tabele z datami i obliczeniami czasu
			5	• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem dat wprowadzonych do arkusza.
			6	• formułuje własne propozycje wykorzystania zagadnień związanych z datami i czasem w rozwiązywaniu problemów.
21	Orzeł czy reszka?	Wykorzystanie funkcji losujących, symulacja prostego zdarzenia losowego, prezentacja wyników na wykresie.	2	• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.
			3	• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza
			4	• przeprowadza losowania w arkuszu, symulując rzut monetą, korzysta z funkcji matematycznej LOS.ZAKR.

			5	• korzysta z funkcji statystycznej LICZ.JEŻELI; • kontroluje i sprawdza poprawność obliczeń; • wykonuje wykres na podstawie otrzymanych danych.
			6	• potrafi zaplanować samodzielnie doświadczenie losowe i opracować je obliczeniowo w arkuszu oraz przedstawić wyniki na wykresie i zinterpretować je.
22	Klatka za klatką	Tworzenie animacji poklatkowej w formacie MP4 – edytor online Wick.	2	• opisuje podstawowe funkcje programu Wick Editor;
			3	• włącza możliwość tłumaczenia strony na wybrany język w przeglądarce Edge lub Chrome.
			4	• tworzy animację na podstawie prostego rysunku.
			5	• zmienia tempo kolejnych zmian obrazu, wykorzystując ustawienia edytora; • powiela klatki animacji; • wstawia tło animacji.
			6	• wykazuje się pomysłowością, tworząc bardziej złożone animacje poklatkowe.
23	Wysyłać czy udostępniać?	Wysyłanie wiadomości do wielu osób i z załącznikami, udostępnianie plików o dużej objętości – program pocztowy Gmail, usługa Smash.	2	• opisuje, kiedy warto korzystać z możliwości wysyłania wiadomości z załącznikiem; • wysyła wiadomość z załącznikiem do jednego odbiorcy.
			3	• wysyła wiadomość do wielu odbiorców.
			4	• wyjaśnia znaczenie odbiorców: odbiorca główny, odbiorca DW, odbiorca UDW; • wysyła wiadomość do wielu odbiorców z uwzględnieniem opcji DW i UDW.
			5	• pakuje wybrane pliki do pliku skompresowanego zip; • rozpakowuje plik skompresowany zip.
			6	• sprawnie korzysta z serwerów do przesyłania dużych plików.
24	Pomoc z angielskiego	Wykorzystanie strony internetowej freerice.com do nauki angielskiego, automatyczne tłumaczenie (translate.google.pl), sprawdzanie angielskiej pisowni w edytorze tekstu.	2	• korzysta z portalu do nauki języka angielskiego; • opisuje prospołeczne znaczenie korzystania z portalu Freerice.
			3	• korzysta z automatycznego tłumaczenia online.
			4	• korzysta z automatycznego sprawdzania pisowni w edytorze tekstu.
			5	• stosuje automatyczne sprawdzanie pisowni w edytorze.
			6	• samodzielnie wyszukuje strony pomocne w nauce języka obcego.
25	Akademia	Wykorzystanie Akademii Khana	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z Akademii Khana.

	matematyki	do nauki, np. matematyki, testowanie umiejętności w Akademii Khana.	3	• na podstawie wskazówek w podręczniku wykonuje kolejne ćwiczenia w Akademii Khana.
			4	• wyszukuje w Akademii Khana ćwiczenia z matematyki i je wykonuje.
			5	• wyszukuje w Akademii Khana interesujące go treści z innych przedmiotów.
			6	• systematycznie korzysta z Akademii Khana.
26	Komputery w pracy	Zawody, w których niezbędne są kompetencje informatyczne.	2	• wymienia prace z wykorzystaniem komputera w swoim otoczeniu.
			3	• wymienia zawody, w których potrzebne są kompetencje informatyczne.
			4	• omawia prace wykonywane z wykorzystaniem kompetencji informatycznych w różnych
			5	• wymienia i krótko opisuje zawody określane jako informatyczne.
			6	• opisuje nietypowe zastosowanie komputera w pracy.
27	Astronomia z komputerem	Korzystanie z komputerowych planetariów, posługiwanie się programem Google Earth do wyszukiwania informacji o ciałach niebieskich, wyszukiwanie zdjęć obiektów astronomicznych.	2	• wymienia aplikacje pokazujące wygląd nieba.
			3	• korzysta z aplikacji pokazujących wygląd nieba.
			4	• korzysta z aplikacji pokazujących wygląd nieba na komputerze (np. Google Earth) i
			5	• samodzielnie posługuje się aplikacjami pokazującymi wygląd nieba na komputerze i telefonie;
			6	• wyszukuje w internecie strony o tematyce astronomicznej i korzysta z nich.
28	Liternet	Literatura w internecie, formaty elektronicznych książek.	2	• opisuje, czym jest liternet.
			3	• krótko charakteryzuje formaty elektronicznych książek.
			4	• sprawnie wyszukuje informacje na zadany temat.
			5	• korzysta z darmowej literatury zamieszczonej w internecie.
			6	• wyszukuje w internecie strony z literaturą i korzysta z nich.
29	Słownik terminów komputerowych	Wstawianie strony tytułowej do wielostronicowego dokumentu, tworzenie systemu odnośników, numerowanie stron – edytor tekstu Microsoft Word.	2	• formatuje zawartość tabeli w edytorze tekstu.
			3	• wstawia stronę tytułową do istniejącego dokumentu.
			4	• ustawia zawartość tabeli w porządku alfabetycznym; • opisuje funkcje znaków niedrukowalnych.

			5	• stosuje znaki niedrukowalne podczas pracy z tekstem; • wprowadza numerację stron w dokumentach wielostronicowych; • tworzy system odnośników wewnątrz dokumentu tekstowego.
			6	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.

Klasa 7

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1.1	Pracownia i komputery	Regulamin pracowni. Rozwój komputerów. Budowa komputera. Hardware. Software.	2	• zna zasady korzystania z pracowni komputerowej • opisuje budowę komputera i system operacyjny
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje ustawienia systemu Windows do określenia parametrów komputera
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • klasyfikuje programy komputerowe pod względem przeznaczenia
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • porównuje i ocenia parametry komputerów, stosuje odpowiednie jednostki
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • opisuje i wykorzystuje inne systemy operacyjne (Mac OS, Android, Linux)
1.2	Czy masz 1101 lat	Reprezentacja danych. Systemy liczbowe: dziesiętny, dwójkowy i szesnastkowy. Bity i bajty. Korzystanie z Kalkulatora (widok programisty). Sposoby kodowania tekstu.	2	• zna zasady tworzenia zapisu dwójkowego • posługuje się pojęciami bit i bajt
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje Kalkulator do konwersji liczb między systemami dziesiętnym i dwójkowym
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zna sposoby zamiany liczby dziesiętnej na dwójkowe i odwrotnie i posługuje się nimi
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • sprawnie zamienia liczby dziesiętne na dwójkowe i odwrotnie • zna szesnastkowy sposób zapisu liczb • wyjaśnia sposób kodowania tekstu (ASCII i UNICODE)
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • sprawnie wykonuje operacje na liczbach dwójkowych i szesnastkowych • przedstawia symboliczny zapis pozycyjny o wybranej podstawie
1.3	Jak działa sieć	Rozwój internetu. Struktura internetu. Komunikacja między komputerami –	2	• potrafi wyjaśnić rolę protokołu TCP/IP • potrafi opisać znaczenie adresów IP urządzeń włączonych do sieci

		protokół TCP/IP. Rodzaje adresów. Rola serwerów w sieci. Badanie czasu przebiegu polecenia i prędkości łącza.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi sprawdzić adres IP komputera • potrafi opisać rolę urządzeń sieciowych (serwery, routery, komputery klienckie)
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • potrafi wyjaśnić znaczenie protokołów http, HTTPS, FTP, SMTP
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • potrafi opisać przeznaczenie i działanie serwerów DNS • potrafi sprawdzić, jakie jest opóźnienie w przesyłaniu danych między komputerami (polecenie PING)
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • potrafi przeprowadzić test prędkości łącza internetowego • potrafi opisać etapy powstawania internetu • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
1.4	W chmurze	Zalety i wady pracy w chmurze. Wykorzystywanie konta Google do pracy w chmurze. Obsługa Dysku Google.	2	• potrafi wyjaśnić, na czym polega praca w chmurze • potrafi wymienić wady i zalety pracy w chmurze
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi wysłać pliki na Dysk Google • potrafi pobrać pliki z Dysku Google
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy foldery na Dysku Google. • usuwa pliki i foldery z Dysku Google
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • zna inne usługi dostępne w ramach konta Google
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej, • swobodnie korzysta z usług w ramach konta Google, używając urządzeń mobilnych
1.5	Wspólne dokumenty	Wspólna praca z dokumentami Google i Dyskiem Google. Metody udostępniania dokumentów. Zasady netykiety. Kompetencje informatyczne w różnych zawodach. Licencje na oprogramowanie i zasoby w sieci. Słowniczek sieciowy.	2	• zna zasady netykiety • włącza się do pracy ze wspólnymi dokumentami
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje kompetencje informatyczne przydatne w różnych zawodach
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • potrafi zainicjować pracę nad wspólnym dokumentem • wymienia rodzaje licencji na oprogramowanie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • kieruje pracą nad wspólnym dokumentem • udostępnia dokument i przyznaje uprawnienia użytkownikom • sprawnie posługuje się terminami związanymi z pracą w sieci

			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wyjaśnia innym uczniom sposoby pracy nad wspólnym dokumentem • tworzy i udostępnia różne rodzaje wspólnych dokumentów
1.6	Multimedialna prezentacja	Wykonanie prezentacji typu Pecha Kucha. Opracowanie wzorca. Wypełnianie slajdów. Przygotowanie pokazu. Prowadzenie prezentacji.	2	• pracuje nad tworzeniem prezentacji multimedialnej
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przygotowuje prezentację multimedialną zawierającą teksty, obrazy i dźwięki
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • potrafi doskonalić i ocenić prezentację
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • organizuje pracę zespołową nad wspólną prezentacją • sprawnie przygotowuje się do prowadzenia prezentacji
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • umiejętnie prowadzi wspólną prezentację • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
2.1	Duszek w labiryncie	Wykorzystanie zdobytych umiejętności do utworzenia gry polegającej na przeprowadzeniu duszka przez labirynt. Wybieranie optymalnych poleceń w Scratchu.	2	• tworzy nowy projekt w Scratchu • wstawia tło z pliku
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • programuje sterowanie duszkiem
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje instrukcję warunkową do zaprogramowania poruszania się duszka po labiryncie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • definiuje nowy blok, który uwzględni dojście duszka do końca labiryntu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch
2.2	Dodatki do gry	Wykorzystanie zdobytych umiejętności do rozbudowania gry o zbieranie skarbów, latającą przeszkodę i naliczanie punktów. Układanie eleganckich skryptów w Scratchu.	2	• uruchamia grę z poprzedniej lekcji • dodaje dodatkowe duszki
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • oprogramowuje warunki początkowe duszków skarbów i przeszkody
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • oprogramowuje zmiany wartości punktów w grze
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • oprogramowuje interakcję duszka ze skarbami i przeszkodą
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając kolejne dodatki do projektu • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch
2.3	Gra w papier, kamień, nożyce	Zasady gry. Przenoszenie tradycyjnej gry towarzyskiej na komputer.	2	• tworzy nowy projekt w Scratchu • tworzy nowe duszki z plików zewnętrznych

		Programowanie gry z komputerem jako przeciwnikiem w Scratchu.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą podręcznika planuje przeniesienie gry na komputer • stosuje zmienne
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje komunikaty
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje zdarzenia • wykorzystuje losowość
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch
2.4	Dodatki do gry	Wykorzystanie zdobytych umiejętności do rozbudowania gry o planszę tytułową, pomoc tekstową, zliczanie punktów i zamianę tekstu na głos. Realizacja założeń w Scratchu.	2	• uruchamia grę z poprzedniej lekcji • przygotowuje ilustrację w edytorze grafiki lub znajduje w internecie • wstawia plik na scenę jako tło
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela tworzy pomoc do gry
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • projektuje i realizuje zliczanie punktów w grze
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • projektuje i realizuje dodanie planszy tytułowej
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • testuje działanie gry • dopracowuje szczegóły gry • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch
3.1	Euklides zakodowany	Sposoby znajdowania NWD. Algorytm Euklidesa. Zapisywanie algorytmu: zapis słowny, schemat blokowy, pseudokod, zapis w języku programowania. Realizacja algorytmu w Scratchu.	2	• poprawnie opisuje algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia pojęcia algorytmu i schematu blokowego
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • zapisuje algorytm Euklidesa w postaci planu działań lub pseudokodu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • realizuje algorytm Euklidesa w Scratchu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • analizuje realizację algorytmu Euklidesa i dostrzega jego niedostatki • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
3.2	Liczby pierwsze, liczby parzyste, liczby...	Wykorzystanie operacji modulo do sprawdzania parzystości liczby. Znajdowanie liczb pierwszych z podanego zakresu. Realizacja algorytmów w Scratchu.	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z operacji modulo
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • sprawdza parzystość i pierwszość liczby
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • do realizacji algorytmu w Scratchu wykorzystuje instrukcję warunkową

			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • do realizacji algorytmu w Scratchu wykorzystuje pętle powtarzaj i powtarzaj aż (...) • znajduje liczby pierwsze z podanego zakresu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
3.3	Przesiewanie liczb pierwszych	Algorytm sita Eratostenesa – kolejne kroki odsiewania. Optymalizacja algorytmu. Realizacja algorytmu w Scratchu.	2	• opisuje algorytm sita Eratostenesa
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przedstawia algorytm sita Eratostenesa i rozumie pojęcie optymalizacji algorytmu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • z pomocą nauczyciela realizuje sito Eratostenesa w Scratchu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie realizuje algorytm w Scratchu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • realizuje sito Eratostenesa z wizualizacją odsiewania kolejnych liczb • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
3.4	Zakręt za zakrętem	Rekurencja. Rekurencyjne rysowanie wielokątów i gwiazd. Zmiana parametrów w wywołaniu rekurencyjnym. Sposoby tworzenia skryptów rekurencyjnych w Scratchu.	2	• opisuje, na czym polega rekurencja
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • realizuje proste bloki wykorzystujące rekurencję
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • odpowiednio formułuje i wykorzystuje warunek zatrzymania rekurencji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje budowę i działanie skryptów rekurencyjnych
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy własne konstrukcje rekurencyjne • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
3.5	Wieże Hanoi	Problem wież Hanoi. Rekurencyjne rozwiązanie problemu. Analiza skryptu w zrealizowanego w Scratchu.	2	• opisuje, na czym polega problem wież Hanoi
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje rekurencyjne rozwiązanie problemu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • analizuje skrypt rekurencyjny z rozwiązaniem problemu w Scratchu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • buduje skrypt rekurencyjny z rozwiązaniem problemu w Scratchu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • określa złożoność obliczeniową rozwiązania problemu (liczbę działań w zależności od liczby kręgów) • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania

3.6	Porządkowanie przez zliczanie	Sortowanie przez zliczanie. Realizacja algorytmu w Scratchu. Klonowanie duszków.	2	• z pomocą nauczyciela omawia na konkretnym przykładzie algorytm sortowania przez zliczanie
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystać losowość w tworzeniu duszków w Scratchu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy nowe duszki przez klonowanie • ustala parametry sklonowanych duszków
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje własne bloki w realizacji algorytmu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • eksperymentuje, dobierając inne parametry projektu • analizuje podobne projekty zamieszczone w serwisie Scratch
3.7	Wybieranie, sortowanie	Sortowanie przez wybieranie. Realizacja algorytmu wybierania prostego w Scratchu. Inne metody sortowania.	2	• przedstawia na prostym przykładzie algorytm sortowania przez wybieranie
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przedstawia wybrany zapis algorytmu sortowania przez wybieranie
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • z pomocą nauczyciela realizuje algorytm sortowania przez wybieranie w Scratchu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie realizuje algorytm sortowania przez wybieranie w Scratchu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • porównuje i ocenia różne algorytmy sortowania • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
3.8	Euklides poprawiony	Algorytm Euklidesa z wykorzystaniem reszty. Realizacja algorytmu w środowisku Blockly. Zapis algorytmu w tekstowym języku programowania.	2	• opisuje algorytm Euklidesa z resztą
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przedstawia wybrany sposób zapisu algorytmu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • z pomocą nauczyciela realizuje algorytm Euklidesa z resztami w środowisku Blockly • rozumie różnicę między obiema wersjami algorytmu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie realizuje algorytm Euklidesa z resztami w środowisku Blockly • analizuje zapis algorytmu w tekstowym języku programowania
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • realizuje algorytm w tekstowym języku programowania • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
4.1	Pisz sprawnie i ładnie	Podstawowe zasady wpisywania tekstu w edytorze. Praca z gotowym tekstem – poprawianie błędów, twarde spacja, formatowanie.	2	• wpisuje do edytora tekst wybranego przykładu • zapisuje plik
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • otwiera plik do edycji • ręcznie poprawia błędy

				• stosuje podstawowe sposoby formatowania tekstu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wymienia i stosuje zasady edycji, formatowania i estetycznego przygotowania tekstu • starannie przepisyuje tekst • poprawia błędy z użyciem słownika w edytorze • przygotowuje tekst do wydruku
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie stosuje podstawowe zasady pracy z edytorem tekstu i wprowadzone dotychczas sposoby formatowania tekstu • potrafi korzystać ze sprawdzania pisowni w dokumencie, słownika wbudowanego w edytor i systemu podpowiedzi • samodzielnie pracuje nad dokumentem, realizuje własne założenia
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • samodzielnie odkrywa i stosuje dodatkowe sposoby formatowania
4.2	Jak to się pisze	Stosowanie podstawowego słownictwa informatycznego. Stosowanie różnorodnych sposobów pracy z tabelami w edytorze tekstu.	2	• stosuje podstawowe słownictwo informatyczne • stosuje podstawowe zasady pracy z tabelami – wstawianie, wypełnianie treścią
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • stosuje słownictwo, związane z informatyką, technologią informacyjną i szeroko rozumianą obecnością komputerów w codziennym życiu • stosuje poznane sposoby pracy z tabelami – dostosowywanie, formatowanie • rozumie pojęcia potrzebne do codziennej pracy z komputerem
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie przygotowuje plik zawierający tabelę – stosuje potrzebne techniki formatowania, zaznaczania, przygotowania do wydruku, przekształca tekst na tabelę • korzysta ze wskazanych źródeł informacji związanych ze stosowaniem technologii informacyjnej
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • stosuje zaawansowane słownictwo związane z technologią informacyjną i szeroko rozumianą obecnością komputerów w codziennym życiu • używa zaawansowanych technik wyszukiwania, zamiany elementów tekstu, przekształcania tekstu na tabelę, formatowania • potrafi ocenić rozwój języka informatycznego
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • samodzielnie odkrywa nowe możliwości pracy z tabelami • posługuje się zaawansowanym informatycznym słownictwem • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
4.3	Kształty poezji	Zaawansowane formatowanie. Rozplanowanie tekstu na stronie. Dobranie sposobu formatowania	2	• stosuje tabulatory dostępne w edytorze • stosuje podstawowe sposoby wyrównania tekstu • stosuje układ kolumnowy tekstu

		do charakteru i wyglądu tekstu. Ilustrowanie tekstu. Nagłówki i stopki.		• stosuje wyróżnienia w tekście (tytuł, wybrane słowa) • ilustruje tekst gotową grafiką znaną z sieci
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • ilustruje tekst wykonanymi przez siebie obrazkami • osadza grafikę w tekście – zmienia rozmiar obrazka, wprowadza obramowanie, ustawia „równo z tekstem” • stosuje podstawowe sposoby formatowania, rozplanowuje tekst na stronie, dobiera czcionki, stosuje wyróżnienia w tekście, pracuje z nagłówkiem i stopką
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • formatuje akapity „z linijki” (wcięcia akapitów, ustawienie marginesów akapitów) w połączeniu z odpowiednim wyrównaniem tekstu • w odpowiednich sytuacjach stosuje wymuszony koniec strony, kolumny, wiersza • dobiera ilustracje do tekstu, stosuje różne sposoby osadzania ilustracji
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie rozplanowuje tekst na stronie, dobiera sposób formatowania czcionki do charakteru i wyglądu tekstu • ustawia własne tabulatory, dostosowane do charakteru wprowadzanego tekstu • wypełnia nagłówki i stopki w dokumencie wielostronicowym, stosuje zarówno kody pól wprowadzanych za pomocą odpowiednich przycisków, jak i tekst wpisywany • formatuje tekst w nagłówku i stopce
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • potrafi ocenić sformatowanie i przygotowanie tekstu oraz zastosowaną metodę, pokazując w razie potrzeby, jak łatwo jest „uszkodzić” sztywno sformatowany tekst • swobodnie i świadomie stosuje różnorodne metody pracy z tekstem
4.4	Plakat	Przekształcanie i modyfikowanie prostych rysunków obiektowych. Osadzanie grafiki obiektowej w tekście. Umieszczanie rysunku jako tła dokumentu tekstowego. Stosowanie czcionki o niestandardowym rozmiarze. Wypunktowanie, numerowanie.	2	• ilustruje tekst gotową grafiką obiektową – wstawia obiekty dostępne w grupie Ilustracje na karcie Wstawianie oraz obiekty WordArt)
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • osadza grafikę obiektową w tekście • stosuje techniki formatowania tekstu – czcionki o niestandardowym rozmiarze, wypunktowanie, numerowanie itp. • poprawnie stosuje wyróżnienia w tekście • przygotowuje dokument do wydruku
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • potrafi określić i rozpoznać cechy dobrego plakatu lub reklamy • stosuje rysunek jako tło dokumentu tekstowego • przekształca i modyfikuje proste rysunki obiektowe – rozciąga, zniekształca, zmienia kolor obramowania i wypełnienia, grupuje i rozgrupowuje
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie rysuje proste grafiki obiektowe, modyfikuje ich wygląd i kształt • sprawnie łączy na różne sposoby grafikę z tekstem, poprawnie osadza grafiki w tekście,

				stosuje dodatkowe elementy graficzne lub tekstowe wpływające na wygląd pracy
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • stosuje zaawansowane techniki opracowania i łączenia grafiki z tekstem • tworzy własne, dopracowane grafiki obiektowe • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
4.5	Dialog z maszyną	Techniki formatowania i przygotowanie do druku dokumentu wielostronicowego o skomplikowanym formatowaniu. Problemy związane z porozumiewaniem się z maszyną za pomocą języka naturalnego.	2	• stosuje w podstawowym zakresie poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • stosuje poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku • poprawnie używa wyróżnień w tekście • korzysta z narzędzia Malarz formatów
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta ze schowka oraz z techniki przeciągania • sprawnie stosuje poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku • potrafi odtworzyć w edytorze wygląd wydrukowanego dokumentu, wierność (w stosunku do oryginału) formatów, kształtów czcionek, wyróżnień • pracuje z wielostronicowym dokumentem, odtwarzając zadane formaty tekstu w dokumencie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • bardzo sprawnie stosuje poznane wcześniej techniki formatowania i przygotowania tekstu do wydruku • opisuje problemy, na jakie może się natknąć człowiek podczas próby porozumiewania się z maszyną za pomocą języka naturalnego
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • potrafi samodzielnie przedstawić i omówić sytuacje, w których człowiek może napotkać na problemy w porozumieniu z maszyną • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
4.6	Portfolio z tekstami	Posługiwanie się funkcjami schowka. Dzielenie dokumentu na sekcje. Wykonywanie zrzutów ekranu i ilustrowanie nimi dokumentów. Tworzenie strony tytułowej. Stosowanie stylów. Tworzenie spisu treści.	2	• tworzy wielostronicowy dokument ze swoich tekstów
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi kopiować i wklejać teksty i ilustracje za pomocą schowka • potrafi wykonywać zrzuty ekranu i ilustrować nimi dokument
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • pracuje z utworzonym samodzielnie wielostronicowym dokumentem – portfolio tekstów, kontroluje jego zawartość, sposób formatowania, strukturę
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje style, tworzy spis treści wielostronicowego dokumentu

				• tworzy stronę tytułową • dzieli dokument na sekcje, stosuje w sekcjach różnorodne wzorce strony
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania • przygotowuje portfolio według własnego, oryginalnego projektu • jest aktywny na lekcji i pomaga innym
5.1	Aparaty, zdjęcia, filmy	Budowa i parametry aparatów fotograficznych. Ustawienia fotografowania. Zdjęcia i filmy. Panorama, zoom, makro, portret. Zapis i formaty zdjęć.	2	• potrafi wykonać proste zdjęcie aparatem lub smartfonem
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje budowę i parametry aparatów fotograficznych
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje różne zdjęcia oraz filmy aparatem lub smartfonem
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • dobiera ustawienia aparatu do różnych rodzajów ujęć • analizuje zdjęcia i rozróżnia formaty ich zapisu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • prowadzi własną galerię zdjęć lub serwis filmowy
5.2	Światłem malowane	Poprawianie podstawowych parametrów zdjęcia. Wybór kadru. Dobór parametrów zdjęcia do sposobu jego prezentacji. Zapisywanie przetworzonych obrazów.	2	• z pomocą nauczyciela zmienia wygląd interfejsu programu GIMP • potrafi zmienić skorygować jasność i kontrast obrazu • potrafi zapisać przetworzony obraz
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi skorygować poziom nasycenia koloru, cieni i światła
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • potrafi wybrać właściwy kadr obrazu • zna i rozumie pojęcie rozdzielczość obrazu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie zmienia wygląd interfejsu programu GIMP • zna jednostki określania rozdzielczości obrazu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wie, jakie warunki musi spełniać obraz dla uzyskania dobrej jakości wydruku • swobodnie korzysta z narzędzi programu GIMP dla osiągnięcia najlepszego efektu
5.3	Naprawa cyfrowych obrazów	Korygowanie niekorzystnych krzywizn. Usuwanie niepożądanych elementów ze zdjęcia. Poprawianie ostrości obrazu. Stosowanie filtrów.	2	• z pomocą nauczyciela potrafi wyrównać linię horyzontu przetwarzanego obrazu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela potrafi usunąć zniekształcenia wysokich obiektów
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie potrafi wyrównać linię horyzontu przetwarzanego obrazu • samodzielnie potrafi usunąć zniekształcenia wysokich obiektów • potrafi poprawić ostrość obrazu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • potrafi usunąć zbędne elementy obrazu, stosując narzędzie Klonowanie • stosuje filtry artystyczne

			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • swobodnie posługuje się narzędziami programu GIMP • z rozważą i w sposób przemyślany stosuje filtry artystyczne
5.4	Ogłoszenie	Tworzenie obrazu o ściśle określonych parametrach. Praca z warstwami. Precyzyjne określanie położenia elementów obrazu. Wprowadzanie tekstu i ustawianie jego parametrów.	2	• potrafi określić pożądane parametry nowotworzonego obrazu • podczas pracy potrzebuje pomocy nauczyciela
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • niektóre czynności wykonuje z pomocą nauczyciela
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozumie i potrafi wyjaśnić korzyści wynikające z możliwości stosowania warstw obrazu • prawie wszystkie czynności wykonuje samodzielnie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • wszystkie czynności wykonuje samodzielnie
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • potrafi wyjaśnić, czym skutkuje zapisanie obrazu w formacie JPG , a czym XCF
5.5	Nie taka martwa natura	Tworzenie filmu na podstawie obrazu statycznego. Wykorzystanie funkcji programu PhotoFilmStrip.	2	• z pomocą nauczyciela potrafi rozpocząć tworzenie nowego projektu i określić jego wstępne parametry • potrafi zaimportować obrazy do programu PhotoFilmStrip
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • potrafi zaimportować obrazy do programu PhotoFilmStrip
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie animuje napisy
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • płynnie zmienia kierunek ruchu kamery
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykonuje dodatkowe, trudniejsze zadania
5.6	Cyfrowy montaż filmu	Tworzenie filmu złożonego z obrazów statycznych i krótkich sekwencji wideo. Plansze tytułowe oddzielające sekwencje wideo. Korzystanie z funkcji programu OpenShot Video Editor.	2	• z pomocą nauczyciela opracowuje założenia i wytyczne dotyczące montażu filmu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • z pomocą nauczyciela w programie GIMP tworzy plansze oddzielające sekwencje filmu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • z pomocą nauczyciela wprowadza elementy składowe filmu w programie OpenShot Video Editor
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • w programie GIMP wykonuje obramowanie z efektem 3D • z pomocą nauczyciela w programie OpenShot Video Editor wykonuje efekty przejść między sekwencjami
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wszystkie czynności w programie GIMP wykonuje samodzielnie

Klasa 8

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1	Jak to zrobić w HTML-u i CSS?	Programy do tworzenia stron internetowych. Wprowadzenie w historię języka znaczników hipertekstu (HTML) oraz kaskadowych arkuszy stylów (CSS). Ogólna struktura dokumentu HTML. Podstawowe zasady definiowania stylów w dokumencie HTML.	2	- z pomocą nauczyciela ustawia w edytorze tekstu sposób kodowania znaków (UTF-8) - z pomocą nauczyciela tworzy prosty dokument HTML
			3	- samodzielnie wprowadza w edytorze tekstu sposób kodowania znaków (UTF-8) - samodzielnie tworzy prosty dokument HTML - wyjaśnia pojęcia języka znaczników hipertekstu oraz kaskadowych arkuszy stylu
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - poprawnie stosuje elementy CSS
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - tworzy dokument HTML zgodnie z zaleceniami W3C
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - potrafi wyjaśnić rolę, jaką w historii języka HTML i CSS odegrali Tim Berners-Lee, Robert Cailliau, Håkon Wium Lie i Bert Bos, oraz cel powołania W3C
2	Prosta strona internetowa	Tworzenie dokumentu HTML z zastosowaniem CSS – definiowanie właściwości czcionki i akapitu, definiowanie jednostek miar.	2	stosuje style wpisane w celu sformatowania tekstu
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - definiuje styl i krój czcionki
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - stosuje różne jednostki miary
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - definiuje właściwości czcionek (wariant czcionki, wysokość czcionki, odstępy między literami, zmiana wielkości znaków)
			6	- spełnia kryteria oceny bardzo dobrej - definiuje właściwości akapitu (odstępy między wyrazami, dekorowanie tekstu, wyrównanie tekstu w poziomie)
3	Strona w dobrym stylu	Definiowanie kolorów tekstu, tła całej strony lub wybranego obszaru. Osadzanie elementów graficznych i umieszczanie znaków specjalnych. Stosowanie wpisanych, osadzonych i zewnętrznych arkuszy stylów.	2	stosuje style wpisane w celu sformatowania tekstu
			3	- spełnia kryteria oceny dopuszczającej - stosuje znaki specjalne (zwłaszcza &nbsp;)
			4	- spełnia kryteria oceny dostatecznej - definiuje kolory różnych elementów dokumentu - stosuje różne jednostki miary
			5	- spełnia kryteria oceny dobrej - pozycjonuje elementy graficzne względem tekstu

			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wykorzystuje style wpisane, osadzone i zewnętrzne • stosuje wybór przez klasę
4	Strona interaktywna	Tworzenie elementów interaktywnych z wykorzystaniem CSS i JavaScript. Tworzenie interaktywnej galerii zdjęć.	2	• z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy :hover
			3	• samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML interaktywne elementy w CSS z wykorzystaniem pseudoklasy :hover
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • z pomocą nauczyciela tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń onclick, onmouseover, onmouseout
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie tworzy i umieszcza na stronach HTML elementy interaktywne w JavaScript z wykorzystaniem zdarzeń onclick, onmouseover, onmouseout
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie tworzy interaktywną galerię fotografii
5	Witryna WWW	Rodzaje witryn WWW. Porządkowanie kodu dokumentu HTML zgodnie ze specyfikacją HTML5. Tworzenie witryny przez połączenie poszczególnych dokumentów HTML systemem odnośników.	2	• opisuje budowę adresu strony WWW • wyjaśnia znaczenie rozszerzenia domeny
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia znaczenie nazwy index.htm • tworzy odnośniki tekstowe i graficzne do innych dokumentów
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • omawia strukturalną budowę dokumentu HTML • opisuje rolę znaczników: header, nav, article, section, aside, footer • z pomocą nauczyciela stosuje ww. znaczniki do tworzenia dokumentu HTML
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie stosuje znaczniki header, nav, article, section, aside i footer do tworzenia poprawnej struktury dokumentu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworząc witrynę WWW, pracuje samodzielnie i stosuje własne rozwiązania • kopiuje pliki składowe na serwer WWW i weryfikuje poprawność działania witryny
6	Prawo w internecie	Prawo autorskie a ochrona wizerunku oraz twórczości (ochrona elementów serwisów i całych serwisów WWW, ochrona oprogramowania). Dozwolony użytek. Wolne oprogramowanie. Ochrona wizerunku i bezpieczeństwo w sieci.	2	• wyjaśnia konieczność chronienia utworów (np. programów, zdjęć, stron WWW)
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wyjaśnia, na czym polega naruszenie praw autorskich i jak go uniknąć
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wyjaśnia pojęcia dozwolonego użytku prywatnego i ochrony wizerunku
			5	• wyjaśnia, czym są wolne oprogramowanie, i krótko charakteryzuje cztery rodzaje wolności
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • wyjaśnia praktyczne znaczenie najważniejszych punktów Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych

7	Rysuj z żółwiem	Wstęp do języka Python. Rysowanie z wykorzystaniem modułu turtle . Wykorzystanie iteracji. Pętla for . Wykorzystanie kolorów do rysowania i zamalowywania narysowanych obiektów.	2	• z pomocą nauczyciela rysuje proste rysunki z wykorzystaniem modułu turtle
			3	• samodzielnie rysuje proste rysunki z wykorzystaniem modułu turtle
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rysuje za pomocą kolorowego pisaka • wypełnia rysunki kolorem
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • korzysta z pętli for do rysowania prostych rysunków
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • korzysta z pętli for do rysowania złożonych rysunków
8	Fantazyjne posadzki	Definiowanie funkcji bez parametru i z parametrem. Rysowanie powtarzających się elementów wzoru i kwadratowych posadzek.	2	• z pomocą nauczyciela definiuje funkcje bez parametru
			3	• samodzielnie definiuje funkcje bez parametru
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • definiuje funkcje z parametrem
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • korzysta z funkcji pomocniczych • tworzy powtarzające się wzory
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rysuje kwadratowe posadzki o złożonych wzorach
9	Pisz i powtarzaj	Stosowanie napisów w Pythonie z wykorzystaniem napisów. Wczytywanie danych i wypisywanie na ekranie obrazków złożonych ze znaków tekstowych. Dialog komputera z użytkownikiem.	2	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wypisuje tekst na ekranie
			3	• tworzy proste efekty graficzne za pomocą wypisywanego tekstu
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy efekty graficzne za pomocą wypisywanego tekstu • wczytuje dane tekstowe z klawiatury
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • programuje dialog komputera z użytkownikiem
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne związane z napisami
10	Proste obliczenia	Podstawowe operacje arytmetyczne w języku Python. Wykorzystanie zmiennych. Pisanie prostych programów realizujących obliczenia. Wypisywanie wyników.	2	• opisuje i odpowiednio wykorzystuje proste operacje matematyczne
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje i odpowiednio wykorzystuje zmienne
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje podstawowe operatory arytmetyczne dostępne w Pythonie • deklaruje i wykorzystuje zmienne w programie
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • pisze programy wykonujące proste obliczenia • wypisuje wyniki obliczeń
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania obliczeniowe
11	Petle i warunki	Zmiana wartości zmiennych.	2	• zmienia wartość początkową zmiennej

		Wykorzystanie pętli for i while oraz instrukcji warunkowej do programowania obliczeń.	3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • stosuje prostą instrukcję warunkową
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • stosuje instrukcję warunkową
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje schemat blokowy algorytmu • oblicza sumę cyfr podanej liczby • wykorzystuje pętlę while do zapisu algorytmów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne wykorzystujące zmienne, warunki i pętle
12	Odgadniesz liczbę?	Wyszukiwanie elementu w zbiorze uporządkowanym. Wyszukiwanie binarne według metody „dziel i zwyciężaj”. Losowanie liczb całkowitych. Realizacja gry w odgadywanie liczby wylosowanej przez komputer.	2	• rozumie zasady gry <i>Odgadnij liczbę</i> • biorąc udział w grze, potrafi zastosować optymalną strategię
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • znajduje maksymalną liczbę kroków odgadywania danej liczby
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • losuje liczby całkowite z danego zakresu • wykorzystuje pętlę while do znajdowania sumy cyfr liczby
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje schemat blokowy algorytmu obliczania sumy cyfr dowolnej liczby • samodzielnie implementuje grę <i>Odgadnij liczbę</i> w Pythonie, korzystając ze wskazówek w podręczniku
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie rozwiązuje dodatkowe zadania programistyczne związane z algorytmami wymienionymi w punkcie I.2 podstawy programowej
13	Jak to z Gaussem było	Sumowanie w arkuszu kalkulacyjnym. Porządkowanie danych w tabelach. Analizowanie danych zapisanych w arkuszu i obliczeń w poszukiwaniu prawidłowości.	2	• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w podstawowym zakresie, w tym wprowadza dane różnych typów, wprowadza i kopiuje proste formuły obliczeniowe
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykonuje w arkuszu proste obliczenia • wykorzystuje arkusz do szybkiego rozwiązywania zadań związanych z sumowaniem, w tym korzysta z funkcji Autosumowania
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • rozwiązuje w arkuszu proste zadania matematyczne
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu • analizuje dane zawarte w arkuszu w poszukiwaniu prawidłowości
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie formułuje wnioski

14	Liczby, potęgi, ciągi	Wprowadzanie serii danych, formuł i funkcji do arkusza kalkulacyjnego. Porównywanie ciągów liczbowych. Włączanie ochrony arkusza.	2	• rozumie, czym jest formuła i format liczbowy, i używa ich w zadaniu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wprowadza do arkusza serie danych, formuły i funkcje • odróżnia i stosuje różne formaty liczbowe
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • planuje wykonywanie obliczeń w arkuszu • porównuje ciągi liczbowe i odnajduje występujące w nich prawidłowości
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje dane zawarte w arkuszu • tworzy prosty kalkulator matematyczny • uniemożliwia zmianę danych w arkuszu (włącza ochronę arkusza)
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie formułuje wnioski
15	Z tabeli – wykres	Rysowanie wykresów funkcji za pomocą kreatora wykresów arkusza kalkulacyjnego. Wstawianie i formatowanie wykresu punktowego.	2	• wyjaśnia, czym jest wykres
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przygotowuje dane do wykonania wykresu funkcji liniowej
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • tworzy wykresy funkcji liniowych za pomocą kreatora wykresów
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • opisuje i formatuje elementy wykresu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • planuje i wykonuje własne zestawienia danych z wykresami • samodzielnie formułuje wnioski
16	Przestawianie i przedstawianie danych	Przeglądanie i sortowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym. Tworzenie tabeli przestawnej. Wykonywanie prostych obliczeń statystycznych i prezentowanie ich w arkuszu.	2	• wyjaśnia, czym jest funkcja, i z pomocą nauczyciela korzysta z kreatora funkcji
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przegląda, sortuje i filtruje w arkuszu duże zestawy danych
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • samodzielnie korzysta z funkcji statystycznej LICZ.JEŻELI
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy tabelę przestawną
			6	• planuje i wykonuje własne zestawienia z tabelami przestawnymi • samodzielnie formułuje wnioski
17	Dużo danych	Przeglądanie i analizowanie dużych zestawów danych w arkuszu kalkulacyjnym. Zastosowanie wybranych funkcji statystycznych. Przetwarzanie rozproszone.	2	• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w zakresie wskazanym w lekcjach 3.1–3.4
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • przegląda w arkuszu duże tabele i wyszukuje dane • korzysta z funkcji statystycznych ŚREDNIA, MIN, MAX i MEDIANA
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • omawia specyfikę przetwarzania rozproszonego i opisuje wybrane projekty

			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • uczestniczy w projekcie przetwarzania rozproszonego
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie formułuje wnioski
18	Moi znajomi	Kartotekowa baza danych w arkuszu kalkulacyjnym. Filtrowanie i sortowanie danych w bazie. Zastosowanie formularza do wprowadzania danych do bazy.	2	• wyjaśnia, czym jest kartotekowa baza danych
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wpisuje dane do arkusza udostępnionego do edycji w chmurze
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • sortuje i filtruje dane • sprawnie wyszukuje dane o wybranych kryteriach
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy formularz w celu dopisywania lub poprawiania rekordów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • rozbudowuje bazę danych • oblicza wystąpienia pewnych danych za pomocą wbudowanych funkcji
19	Od królików do złotej proporcji	Liczby Fibonacciego. Tworzenie ciągu Fibonacciego we wspólnym skoroszybie arkusza kalkulacyjnego Google. Ilorazy kolejnych wyrazów i złota proporcja.	2	• opisuje sposób tworzenia ciągu Fibonacciego
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • korzysta wspólnie z innymi z arkusza kalkulacyjnego Google
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • udostępnia arkusz i redaguje go wspólnie z innymi
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • oblicza w arkuszu kolejne wyrazy ciągu Fibonacciego i ich ilorazy
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • opisuje i wyjaśnia związek między ciągiem Fibonacciego a złotą proporcją • samodzielnie wyszukuje informacje na temat ciągu Fibonacciego i złotej proporcji
20	Kości zostały rzucone	Wykorzystanie funkcji losowych w arkuszu kalkulacyjnym. Przeprowadzanie symulacji procesu o losowym przebiegu.	2	• wyjaśnia, czym jest doświadczenie losowe, i używa prostej funkcji losującej
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • korzysta z funkcji losowych w arkuszu • trafnie ocenia wynik prostego doświadczenia losowego
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • przeprowadza zadaną symulację prostego doświadczenia z użyciem funkcji losującej • wykonuje wykres wyników doświadczenia
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie planuje i przeprowadza symulację procesu o losowym przebiegu
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie planuje obliczenia i formułuje wnioski • proponuje doświadczenie losowe i zawczasu ocenia jego przebieg
21	Fraktale	Fraktale. Rysowanie drzewa binarnego	2	• opisuje pojęcie fraktala i podaje przykłady fraktali
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej

	w Scratchu i w Pythonie	regularnego i losowego w Scratchu i w Pythonie.		• opisuje budowę regularnego drzewa binarnego
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • analizuje rekurencyjny algorytm rysowania drzewa binarnego zapisany w Scratchu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy program rysujący drzewo binarne w Pythonie
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • dokonuje zmian w algorytmie przez wprowadzenie losowości • realizuje zmodyfikowany algorytm w Pythonie
22	Fraktale w smartfonie	Rysowanie płatką Kocha w środowisku App Lab. Rysowanie trójkąta Sierpińskiego w środowisku App Lab.	2	• opisuje budowę jednego z fraktali: trójkąta Sierpińskiego lub płatką Kocha
			3	• opisuje budowę trójkąta Sierpińskiego i płatką Kocha
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • analizuje algorytmy rekurencyjne tworzenia fraktali w Scratchu
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • tworzy aplikację rysującą jeden z fraktali w środowisku App Lab
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • tworzy w środowisku App Lab aplikację według własnego pomysłu
23	Laboratorium pomiarów	Programowanie płytki micro:bit za pomocą bloków w środowisku MakeCode. Aplikacja mobilna Phyphox i możliwości wykonywania pomiarów za pomocą telefonu.	2	• opisuje budowę płytki micro:bit
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • programuje płytkę micro:bit w środowisku MakeCode • opisuje aplikację Phyphox
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykonuje pomiary za pomocą płytki micro:bit • instaluje na urządzeniu mobilnym aplikację Phyphox
			5	• wykorzystuje aplikację Phyphox do wykonywania pomiarów
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • planuje i wykonuje pomiary według własnych pomysłów
24	Podróże z komputerem	Korzystanie z map internetowych w komputerze i smartfonie. Wykorzystanie serwisów mapowych do planowania własnej aktywności.	2	• wskazuje serwisy i aplikacje zawierające mapy
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • w podstawowym zakresie korzysta z różnorodnych serwisów zawierających mapy
			4	• korzysta z serwisów zawierających mapy i przy ich pomocy planuje podróż • wyjaśnia, czym są GIS i GPS
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • aktywnie korzysta z serwisów mapowych, wykorzystując je do planowania własnych aktywności i przesyłania informacji
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie planuje podróż, porównuje i weryfikuje dane z różnych serwisów
25	Rozwijaj zainteresowania	Serwisy wspomagające samodzielną naukę i rozwijanie zainteresowań –	2	• w podstawowym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów
			3	• w pełnym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów

	w sieci	platforma Zooniverse.org, Scistarter, portale TED.com i Ed.TED.com.	4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z samodzielnie znalezionych aplikacji i serwisów wspomagających naukę i rozwijających zainteresowania
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • buduje własną bazę wiedzy
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • prezentuje w klasie wyszukane aplikacje i serwisy wspomagające naukę i rozwijające zainteresowania i poddaje je krytycznej ocenie pod kątem użyteczności oraz przydatności
26	Ucz się informatyki w sieci	E-learning. Kursy MOOC. Wykorzystanie Akademii Khana do samodzielnej nauki. Zasoby Akademii Khana w dziedzinie informatyki.	2	• przegląda kursy udostępnione w Akademii Khana
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • opisuje, na czym polegają kursy MOOC
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • korzysta z portalu e-learningowego Akademii Khana
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • analizuje i wybiera stosownie do zainteresowań kursy w Akademii Khana
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • podejmuje samodzielną naukę w Akademii Khana lub uczestniczy w kursie MOOC
27	Tak daleko, tak blisko	Zakładanie konta na stronie programu Mikogo. Rozpoczynanie sesji i zapraszanie do współpracy innych użytkowników programu.	2	• z pomocą nauczyciela tworzy konto na stronie programu Mikogo
			3	• samodzielnie tworzy konto na stronie programu Mikogo • dołącza do istniejącej sesji z wykorzystaniem programu Mikogo
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • inicjuje sesję i zaprasza do współpracy innych użytkowników programu Mikogo
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • udostępnia pulpit innym uczestnikom sesji w programie Mikogo • aktywnie uczestniczy we wspólnej pracy nad projektem w programie Mikogo
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • koordynuje pracę zespołu nad wspólnym projektem w programie Mikogo
28	Ze smartfonem na piechotę	Planowanie i dokumentowanie wycieczki z wykorzystaniem urządzenia mobilnego. Publikowanie trasy wycieczki w internecie.	2	• z pomocą nauczyciela instaluje aplikację Traseo
			3	• samodzielnie instaluje aplikację Traseo • omawia podstawowe punkty regulaminu korzystania z usługi Traseo • z pomocą nauczyciela tworzy konto w aplikacji Traseo
			4	• samodzielnie instaluje aplikację Traseo i tworzy swoje konto • z pomocą nauczyciela rejestruje i publikuje przebytą trasę • podczas rejestracji trasy zaznacza ciekawe miejsca na mapie i dodaje zdjęcia
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • samodzielnie rejestruje i publikuje przebytą trasę
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • opisuje zarejestrowaną i opublikowaną trasę, stosując trafne i wyczerpujące komentarze

29	Rozszerzona rzeczywistość	Technologia rozszerzonej rzeczywistości i jej zastosowanie. Wybrane aplikacje wykorzystujące technologię rozszerzonej rzeczywistości.	2	• wyjaśnia znaczenie pojęcia rozszerzona rzeczywistość i skrótowca AR • wyszukuje i opisuje omawiane na lekcji aplikacje
			3	• korzysta z technologii AR • odróżnia rozszerzoną rzeczywistość od rzeczywistości wirtualnej • instaluje omawiane na lekcji aplikacje
			4	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • podaje przykłady wykorzystania technologii AR • wykorzystuje aplikacje, np. wykonuje zdjęcia w aplikacji Spacecraft 3D
			5	• spełnia kryteria oceny dobrej • podaje przykłady sytuacji, w których zastosowanie technologii AR byłoby przydatne • wyszukuje i obsługuje inne aplikacje wykorzystujące technologię AR
			6	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • samodzielnie wyszukuje aplikacje wykorzystujące technologię AR, instaluje je i omawia ich możliwości

Dostosowanie wymagań edukacyjnych do możliwości uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi dostosowuje się treści, metody i organizację nauczania. Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia. Sposoby dostosowania stanowią załącznik do karty pomocy psychologiczno-pedagogicznej każdego ucznia.