

Wymagania Edukacyjne z informatyki

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

AUTORZY: Anna Wysocka, Paweł Wimmer

Podręcznik: Sposób na informatykę- klasa 4 nr dopuszczenia MEN: 1281/1/2026

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 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

Zespół nauczycieli informatyki:

- 1. Pawelec-Sobieśniewska 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.

Na szarym tle zaznaczono treści fakultatywne.

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY

KLASA 4

WYMAGANIA EDUKACYJNE – KLASA 4

Temat	Wymagania				
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	Uczeń:				
Rozdział I. Sposób na pracę z komputerem					
1. Komputer w szkole i w domu	- zna i stosuje szkolny regulamin pracowni komputerowej, - rozpoznaje i nazywa niektóre komputery osobiste, - rozpoznaje i nazywa trzy podstawowe urządzenia zewnętrzne – monitor, mysz, klawiaturę, - zna podstawowe zasady bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem.	- wskazuje, jakie zachowania są zgodne z regulaminem pracowni komputerowej, - rozpoznaje i nazywa komputery osobiste, - rozpoznaje i nazywa podstawowe urządzenia zewnętrzne, - stosuje podstawowe zasady bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem.	- uzasadnia, dlaczego regulamin pracowni komputerowej jest potrzebny, - dzieli komputery osobiste na stacjonarne i mobilne, - opisuje funkcje podstawowych urządzeń zewnętrznych, - klasyfikuje podstawowe urządzenia zewnętrzne jako urządzenia wejścia, wyjścia oraz wejścia-wyjścia, - wyjaśnia podstawowe zasady bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem.	- wyjaśnia zalety przestrzegania regulaminu pracowni komputerowej, - wyjaśnia, czym różnią się komputery osobiste stacjonarne i mobilne, - na podstawie opisu klasyfikuje urządzenia zewnętrzne jako urządzenia wejścia, wyjścia oraz wejścia-wyjścia, - uzasadnia, dlaczego powinno się przestrzegać zasad bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem.	- analizuje konsekwencje nieprzestrzegania regulaminu pracowni komputerowej, - wyjaśnia, dlaczego niektóre komputery osobiste mogą być zaklasyfikowane jako stacjonarne i mobilne, - wyjaśnia, w jakich warunkach urządzenie zewnętrzne jest klasyfikowane jako urządzenie wejścia, wyjścia lub wejścia-wyjścia (np. monitor tradycyjny/monitor dotykowy), - wskazuje i koryguje błędy dotyczące bezpiecznej i higienicznej pracy z komputerem.
2. W szkolnej sieci komputerowej	zna pojęcia loginu, nazwy użytkownika, hasła, sieci komputerowej,	z pomocą nauczyciela wyjaśnia pojęcia loginu, nazwy użytkownika, hasła,	samodzielnie wyjaśnia pojęcia loginu, nazwy użytkownika, szkolnej sieci	wymienia korzyści wynikające z logowania i korzystania ze szkolnej	analizuje sposoby logowania do systemów komputerowych

	- wymienia zasady dotyczące długości hasła i rodzaju znaków, - tworzy i rozpoznaje jako bezpieczne hasła tworzone według ww. zasad, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia uruchamia zestaw komputerowy i loguje się do przydzielonego konta, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wylogowuje się z konta.	sieci komputerowej, - wymienia niektóre błędy dotyczące tworzenia haseł, - tworzy i rozpoznaje jako bezpieczne hasła niezawierające ww. błędów, - z pomocą podręcznika uruchamia zestaw komputerowy i loguje się do przydzielonego konta, - z pomocą podręcznika wylogowuje się z konta.	komputerowej, - wymienia najważniejsze błędy dotyczące tworzenia haseł, - tworzy i rozpoznaje bezpieczne hasła niezawierające ww. błędów, - samodzielnie uruchamia zestaw komputerowy i loguje się do przydzielonego konta, - samodzielnie wylogowuje się z konta.	sieci komputerowej, - omawia zasady i błędy dotyczące tworzenia bezpiecznego hasła, - tworzy i rozpoznaje bezpieczne hasła.	i formułuje wnioski dotyczące ich wpływu na bezpieczeństwo i wygodę użytkownika, - świadomie analizuje hasła pod względem bezpieczeństwa (długości, złożoności i odporności na odgadnięcie) i wskazuje sposoby ich wzmocnienia, - świadomie porównuje przykładowe hasła i uzasadnia, które z nich zapewniają wyższy poziom bezpieczeństwa, - pomaga innym uczniom uruchomić zestaw komputerowy, zalogować się do konta i/lub wylogować się z konta.
3. Zasoby w moim komputerze	- zna pojęcia pulpitu, zasobów komputera, aplikacji, plików, folderów, - z pomocą nauczyciela opisuje pulpit na szkolnym komputerze i wskazuje umieszczone na nim zasoby, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odszukuje przycisk Start i korzysta z menu, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia tworzy foldery i nadaje im określone nazwy.	- z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym są pulpit, pasek zadań, aplikacja, plik i folder, - z pomocą podręcznika opisuje pulpit i pasek zadań na szkolnym komputerze oraz znajdujące się na nich zasoby, - samodzielnie odszukuje przycisk Start i z pomocą podręcznika korzysta z menu, - z pomocą podręcznika tworzy foldery i nadaje im określone nazwy.	- samodzielnie wyjaśnia, czym są pulpit, pasek zadań, aplikacja, plik i folder, - samodzielnie opisuje pulpit i pasek zadań na szkolnym komputerze oraz znajdujące się na nich zasoby, - samodzielnie odszukuje przycisk Start i korzysta z menu, - samodzielnie tworzy foldery i nadaje im określone nazwy.	- poprawnie posługuje się pojęciami aplikacji, pliku i folderu oraz podaje przykłady ich zastosowania w pracy z komputerem, - wyjaśnia znaczenie organizowania plików i folderów, - wymienia znaki dozwolone i niedozwolone przy tworzeniu nazw folderów, - samodzielnie kopiuje, wkleja i usuwa foldery, w razie potrzeby korzystając z podręcznika.	- analizuje i wyjaśnia zasady organizowania zasobów komputera, - swobodnie porusza się po systemie i organizuje strukturę folderów, - pomaga innym uczniom korzystać z menu Start i zarządzać folderami.
Rozdział II. Sposób na pracę w sieci					
1. Internet i	- zna pojęcie internetu, - rozumie, że internet ma dobre i	z pomocą nauczyciela wyjaśnia, dlaczego internet	samodzielnie wyjaśnia, dlaczego internet jest siecią	wyjaśnia, dlaczego internet jest nazywany siecią sieci,	omawia różne rodzaje sieci i podaje własne

bezpieczeństwo	- złe strony, - nazywa trzy podstawowe rodzaje zagrożeń w internecie, np. cyberprzemoc, niebezpieczne znajomości i uzależnienie od internetu, - rozumie potrzebę przestrzegania zasad bezpieczeństwa w sieci.	- jest siecią komputerową, - nazywa więcej niż trzy rodzaje zagrożeń w internecie, - z pomocą nauczyciela omawia podstawowe zasady bezpiecznego korzystania z internetu.	- komputerową, - samodzielnie opisuje zagrożenia w internecie, - samodzielnie omawia zasady bezpiecznego korzystania z internetu.	- wymienia różne rodzaje sieci i podaje omówione przykłady ich zastosowania, - własnymi słowami opisuje zagrożenia w internecie, - uzasadnia potrzebę stosowania zasad bezpiecznego korzystania z internetu.	- przykłady ich zastosowania, - podaje własne przykłady zagrożeń opisanych w podręczniku, - analizuje sytuacje związane z zagrożeniami w internecie i proponuje bezpieczne sposoby postępowania, - wskazuje odpowiednie ścieżki pomocy w sytuacjach zagrożenia.
2. Moje pierwsze kroki w internecie	- rozumie, do czego służy przeglądarka internetowa, - rozumie, czym jest witryna (strona) internetowa, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odnajduje przeglądarkę na pulpicie i ją uruchamia, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odnajduje główne elementy okna przeglądarki, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wpisuje w polu adresu wskazany adres URL, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia nawiguje po stronie.	- z pomocą nauczyciela wyjaśnia, do czego służy przeglądarka, - samodzielnie odnajduje przeglądarkę na pulpicie i ją uruchamia, - wskazuje i nazywa podstawowe elementy okna przeglądarki, - samodzielnie wpisuje w polu adresu wskazany adres URL, - z pomocą podręcznika otwiera dodatkowe karty, - z niewielką pomocą nauczyciela lub innego ucznia nawiguje po stronie.	- samodzielnie wyjaśnia, do czego służy przeglądarka, rozpoznaje i wymienia różne przeglądarki, - samodzielnie opisuje elementy i funkcje przeglądarki, - rozdziela elementy adresu URL, - samodzielnie otwiera dodatkowe karty, - samodzielnie nawiguje po stronie.	- wyjaśnia funkcje elementów adresu URL, - rozdziela poprawne i niepoprawne adresy URL.	- wyjaśnia, dlaczego adres URL jest poprawny albo niepoprawny, - pomaga innym uczniom korzystać z przeglądarki i nawigować po stronach.
3. Wyszukuje informacje	- rozumie, czym różni się przeglądarka od wyszukiwarki, - wie, gdzie znaleźć wyszukiwarkę, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wyszukuje wskazane informacje za pomocą podanych słów kluczowych,	- z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym różni się przeglądarka od wyszukiwarki, - samodzielnie wyszukuje wskazane informacje za pomocą podanych słów kluczowych, - z pomocą podręcznika wyszukuje obrazy	- samodzielnie wyjaśnia, czym różni się przeglądarka od wyszukiwarki, rozpoznaje i wymienia najpopularniejsze wyszukiwarki, - samodzielnie wpisuje trafne słowa kluczowe, - stosuje cudzysłowy	- korzysta z podpowiedzi i filtrów wyszukiwarki, - samodzielnie wyszukuje obrazy w banku zdjęć i w wyszukiwarce internetowej, - wyjaśnia zasady dotyczące pobierania obrazów z sieci i ich użytkowania, - samodzielnie pobiera	- swobodnie korzysta z narzędzi wyszukiwarki, aby zawęzić wyszukiwanie, - ocenia przydatność wyników wyszukiwania, - omawia zasady dotyczące pobierania obrazów z sieci i ich użytkowania oraz uzasadnia ich znaczenie,

	- z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wyszukuje obrazy w banku zdjęć i w wyszukiwarce internetowej, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia pobiera wyszukane obrazy na dysk.	w banku zdjęć i w wyszukiwarce internetowej, z pomocą podręcznika pobiera wyszukane obrazy na dysk.	podczas wyszukiwania, - rozumie zasady dotyczące pobierania obrazów z sieci i ich użytkowania, - samodzielnie wyszukuje obrazy w banku zdjęć i w wyszukiwarce internetowej, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie pobiera wyszukane obrazy na dysk, w razie potrzeby korzystając z podręcznika.	wyszukane obrazy na dysk.	pomaga innym uczniom korzystać z wyszukiwarki.
4. Wysyłam i odbieram wiadomości	- zna pojęcia netykiety, poczty elektronicznej, skrzynki pocztowej, e-maila, załącznika, - wie, że nie należy używać wulgaryzmów, obrażać innych ani pisać całych słów wielkimi literami, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia loguje się do swojej skrzynki pocztowej i się z niej wylogowuje, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wysyła proste wiadomości, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odbiera wiadomości, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odpisuje na wiadomości, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia dołącza do wiadomości załącznik i pobiera załącznik na dysk.	- z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym jest netykieta, poczta elektroniczna, skrzynka pocztowa, e-mail, załącznik, - odróżnia adresy e-mailowe od adresów URL, - wymienia i stosuje zasady netykiety dotyczące korespondencji e-mailowej, - wie, jakie pliki mogą być przesyłane w postaci załączników, - z pomocą podręcznika loguje do swojej skrzynki pocztowej i się z niej wylogowuje, - z pomocą podręcznika prowadzi prostą korespondencję mailową, - pamięta o wpisaniu tematu wiadomości oraz powitaniu i pożegnaniu w treści wiadomości,	- samodzielnie wyjaśnia, czym jest netykieta, poczta elektroniczna, skrzynka pocztowa, e-mail, załącznik, - opisuje wady i zalety komunikacji za pomocą poczty elektronicznej, - wskazuje i nazywa elementy adresu e-mail, - wyjaśnia zasady netykiety na przykładach, - samodzielnie loguje się do swojej skrzynki pocztowej i się z niej wylogowuje, - samodzielnie prowadzi prostą korespondencję mailową, - samodzielnie dołącza do wiadomości załącznik i pobiera załącznik na dysk, w razie potrzeby korzystając z podręcznika.	- wyjaśnia funkcje elementów adresu e-mail, - rozpoznaje i wyjaśnia przypadki łamania zasad netykiety, - samodzielnie prowadzi korespondencję zgodnie z zasadami netykiety, - samodzielnie dołącza do wiadomości załącznik i pobiera załącznik na dysk.	- wyjaśnia, dlaczego podany adres e-mail jest poprawny albo niepoprawny, - analizuje przykłady korespondencji elektronicznej pod kątem przestrzegania zasad netykiety, - samodzielnie korzysta z poczty elektronicznej, w tym załącza i pobiera na dysk więcej niż jeden załącznik, - pomaga innym uczniom korzystać z poczty elektronicznej.

		• z pomocą podręcznika dołącza do wiadomości załącznik i pobiera załącznik na dysk.			
5. Współpracuje online	• zna cyfrowe formy komunikacji dostępne w czasie rzeczywistym, • zna pojęcie netykiety, wie, że nie należy używać wulgaryzmów, obrażać innych ani pisać całych słów wielkimi literami, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia loguje się do platformy komunikacyjnej używanej w szkole i się z niej wylogowuje, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia prowadzi prostą rozmowę na czacie, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia prowadzi wideorozmowę.	• z pomocą nauczyciela charakteryzuje cyfrowe formy komunikacji dostępne w czasie rzeczywistym, • wymienia i stosuje zasady netykiety dotyczące komunikacji w czasie rzeczywistym, • z pomocą podręcznika loguje się do platformy komunikacyjnej używanej w szkole i się z niej wylogowuje, • z pomocą podręcznika prowadzi prostą rozmowę na czacie, • z pomocą podręcznika prowadzi wideorozmowę.	• samodzielnie charakteryzuje cyfrowe formy komunikacji dostępne w czasie rzeczywistym, • wskazuje zalety i ograniczenia różnych form komunikacji w czasie rzeczywistym, • wyjaśnia na przykładach zasady netykiety dotyczącej komunikacji w czasie rzeczywistym, • samodzielnie loguje się do platformy komunikacyjnej używanej w szkole i się z niej wylogowuje, • samodzielnie prowadzi prostą rozmowę na czacie, • samodzielnie prowadzi prostą wideorozmowę.	• omawia na przykładach zalety i ograniczenia różnych form komunikacji w czasie rzeczywistym, • samodzielnie prowadzi rozmowy na czacie, korzystając z dostępnych opcji formatowania, załączania plików itp., • samodzielnie prowadzi wideorozmowę, korzystając z dodatkowych funkcji platformy, • z pomocą podręcznika korzysta z dysku wirtualnego.	• biegle korzysta z poznanych cyfrowych form komunikacji dostępnych w czasie rzeczywistym, • analizuje przykładowe sytuacje komunikacyjne pod kątem przestrzegania zasad netykiety, • samodzielnie korzysta z dysku wirtualnego, • pomaga innym uczniom prowadzić rozmowy na czacie i wideorozmowy.
Rozdział III. Sposób na programowanie					
1. Animuje duszki	• rozumie, że kolejność i precyzja poleceń mają znaczenie dla rozwiązania problemu, • rozumie, na czym polega programowanie wizualne, do czego służą duszki i bloki, • zna pojęcia skryptu i programu, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia uruchamia środowisko Scratch, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odnajduje	• opisuje słownie rozwiązanie prostego problemu, np. przygotowania kanapki, w postaci listy czynności, • wyjaśnia, na czym polega programowanie wizualne, do czego służą duszki i bloki, • rozumie, czym są skrypt oraz program, • samodzielnie uruchamia środowisko Scratch,	• samodzielnie zapisuje rozwiązanie prostego problemu, np. przygotowania kanapki, w postaci uporządkowanej listy czynności, • wyjaśnia, czym są skrypt oraz program, • samodzielnie opisuje elementy środowiska Scratch, w tym kolejne kategorie bloków, • samodzielnie modyfikuje ustawienia duszka i tła,	• analizuje, czy zaproponowana lista czynności prowadzi do rozwiązania problemu i wskazuje ewentualne błędy lub braki, • samodzielnie eksperymentuje z ustawieniami duszków, tła i bloków i formułuje wnioski, • samodzielnie układa i analizuje proste skrypty oraz rozwija je	• uzasadnia kolejność wykonywania czynności oraz proponuje ulepszenia rozwiązania, • biegle korzysta ze środowiska Scratch, w tym rozwija skrypty, dodając własne pomysły, • pomaga innym uczniom nawigować w środowisku Scratch.

	główne elementy środowiska Scratch, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia eksperymentuje z ustawieniami duszka i tła, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zmienia ustawienia bloków z rozwijanymi listami lub polami tekstowymi, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia układa proste skrypty z zastosowaniem bloków z kategorii RUCH, WYGLĄD, ZDARZENIA i KONTROLA, • rozumie zasadność zapisywania swojej pracy, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje swoje projekty w odpowiednim folderze, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia tworzy nowy projekt, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia otwiera zapisany projekt.	• z pomocą podręcznika opisuje elementy środowiska Scratch, w tym kolejne kategorie bloków, • samodzielnie eksperymentuje z ustawieniami duszka i tła oraz obserwuje efekty zmian, • z pomocą podręcznika zmienia ustawienia bloków z rozwijanymi listami lub polami tekstowymi, • z pomocą podręcznika układa skrypty, • z pomocą podręcznika zapisuje swoje projekty w odpowiednim folderze, • samodzielnie tworzy nowy projekt, • z pomocą podręcznika otwiera zapisany projekt.	• samodzielnie eksperymentuje z ustawieniami duszków, tła i bloków i z niewielką pomocą nauczyciela formułuje wnioski, • samodzielnie układa i analizuje proste skrypty, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • samodzielnie zapisuje swoje projekty w odpowiednim folderze, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • samodzielnie otwiera zapisany projekt, w razie potrzeby korzystając z podręcznika.	o dodatkowe elementy, • samodzielnie zapisuje swoje projekty w odpowiednim folderze, • samodzielnie otwiera zapisany projekt.	
2. Programuję prostą grę zręcznościową	• rozumie, czym są gry komputerowe, na czym polega sterowanie obiektem, zliczanie punktów, • rozumie, że niektóre polecenia są wykonywane w pętli lub pod warunkiem, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wybiera tło i duszki, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zmienia nazwy	• z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym są gry komputerowe, na czym polega sterowanie obiektem, zliczanie punktów, • z pomocą nauczyciela, wyjaśnia rolę zmiennych, pętli i instrukcji warunkowych w analizowanych skryptach,	• analizuje opis gry i z pomocą nauczyciela odpowiada na pytania dotyczące jej elementów, w tym rozumie, jakie obiekty będą poruszały się po scenie, dla ilu obiektów należy zaprogramować ruchy, na czym polega sterowanie zdarzeniami, • analizuje kolejne skrypty, odpowiada	• samodzielnie trafnie odpowiada na pytania dotyczące elementów gry, • samodzielnie analizuje kolejne skrypty, odpowiada na pytania dotyczące bloków oraz sekwencji poleceń i trafnie formułuje wnioski.	• biegle korzysta ze środowiska Scratch, w tym rozwija skrypty, dodając własne pomysły, • uzasadnia, dlaczego określone bloki można zastąpić innymi lub umieścić w innym miejscu skryptu, przewiduje skutki zmian, • pomaga innym uczniom analizować skrypty oraz

	- duszków, - według wzoru w podręczniku układa kolejne skrypty, korzystając z bloków z kategorii RUCH, WYGLĄD, ZDARZENIA i KONTROLA, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia tworzy zmienną, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia uruchamia grę, - gra w grę, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje i otwiera projekt.	- samodzielnie wybiera tło i duszki, - samodzielnie zmienia nazwy duszków, - analizuje kolejne skrypty, z pomocą nauczyciela odpowiada na część pytań dotyczących bloków oraz sekwencji poleceń, - według wzoru w podręczniku tworzy zmienną, - samodzielnie uruchamia grę, - z pomocą nauczyciela odpowiada na pytania dotyczące przebiegu gry, - z pomocą podręcznika zapisuje i otwiera projekt.	na większość pytań dotyczących bloków oraz sekwencji poleceń i z niewielką pomocą nauczyciela formułuje wnioski, - świadomie testuje grę, - samodzielnie zapisuje i otwiera projekt.		nawigować w środowisku Scratch.
3. Rysuje z duszkiem	- wie, do czego służy pisak, - rozumie, że pisakiem się steruje za pomocą bloków rozszerzenia PISAK i z innych kategorii, - z pomocą podręcznika rozróżnia funkcje bloków rozszerzenia PISAK, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia dodaje rozszerzenie PISAK do karty Skrypty, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia układa skrypt rysowania odcinka i uzupełnia go o bloki grubości pisaka, ukrywania duszka i czyszczenia sceny oraz bloki z kategorii RUCH, w tym blok odpowiedzialny za obrót o dany kąt, - z pomocą nauczyciela lub	- wyjaśnia, do czego służy pisak, - samodzielnie rozróżnia funkcje bloków rozszerzenia PISAK, - z pomocą podręcznika dodaje rozszerzenie PISAK do karty Skrypty, - z pomocą podręcznika układa skrypt rysowania odcinka, - z pomocą podręcznika uzupełnia skrypt rysowania odcinka o blok grubości pisaka, ukrywania duszka i czyszczenia sceny oraz bloki z kategorii RUCH, w tym blok odpowiedzialny za obrót o dany kąt, - z pomocą podręcznika układa kolejne skrypty, w	- omawia funkcje bloków rozszerzenia PISAK, - wyjaśnia rolę pętli w analizowanych skryptach, - samodzielnie dodaje rozszerzenie PISAK do karty Skrypty, - samodzielnie uzupełnia skrypt rysowania odcinka o blok grubości pisaka, ukrywania duszka i czyszczenia sceny oraz bloki z kategorii RUCH, w tym blok odpowiedzialny za obrót o dany kąt, - samodzielnie układa kolejne skrypty, w tym skrypt rysowania czterech odcinków bez zastosowania pętli	- wyjaśnia, czym jest pętla i jak ją tworzyć, - rozróżnia pętlę nieskończoną i pętlę wykonywaną określoną liczbę razy oraz wyjaśnia różnice w ich działaniu, - samodzielnie analizuje skrypty w podręczniku i trafnie odpowiada na większą część pytań dotyczących właściwości pisaka lub sterowania jego ruchem, - z pomocą nauczyciela układa trudniejsze skrypty, np. skrypt rysowania sześciokąta foremnego.	- biegle korzysta ze środowiska Scratch, w tym rozwija skrypty, dodając własne pomysły, - trafnie przewiduje efekty wprowadzanych zmian, np. wpływ zmiany wartości kąta lub liczby powtórzeń pętli na rysowany kształt, i uzasadnia zastosowanie określonych bloków, w tym pętli, - samodzielnie układa trudniejsze skrypty, np. skrypt rysowania sześciokąta foremnego, - pomaga innym uczniom analizować skrypty oraz nawigować w środowisku Scratch.

	innego ucznia układa kolejne skrypty, w tym skrypt rysowania czterech odcinków bez zastosowania pętli i z zastosowaniem pętli, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje i otwiera projekty.	tym skrypt rysowania czterech odcinków bez zastosowania pętli i z zastosowaniem pętli, • z pomocą nauczyciela odpowiada na część pytań dotyczących bloków i sekwencji poleceń, • z pomocą podręcznika zapisuje i otwiera projekty.	i z zastosowaniem pętli, • samodzielnie odpowiada na pytania dotyczące właściwości pisaka lub sterowania jego ruchem i z niewielką pomocą nauczyciela formułuje wnioski, • samodzielnie zapisuje i otwiera projekty.		
Rozdział IV. Sposób na rysowanie					
1. Rysuje ołówkiem i pędzlem	• wie do czego służy edytor grafiki, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia uruchamia edytor grafiki, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odnajduje główne elementy okna edytora, • wie, gdzie w edytorze znajdują się narzędzia do rysowania ołówkiem i pędzlem, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia ustawia rozmiar i kolor tła obrazu, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wykonuje proste rysunki ołówkiem (np. kwiatki na trawie), w tym zmienia grubość i kolor linii, dodaje wypełnienie, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wykonuje proste rysunki pędzlem, w tym zmienia grubość, rodzaj i kolor pędzla, dodaje wypełnienie,	• wyjaśnia, do czego służy edytor grafiki, • samodzielnie uruchamia edytor grafiki, • z pomocą podręcznika wskazuje i nazywa główne elementy okna edytora, • z pomocą podręcznika ustawia rozmiar i kolor tła obrazu, • z pomocą podręcznika wykonuje proste rysunki ołówkiem, w tym zmienia grubość i kolor linii, dodaje wypełnienie, • z pomocą podręcznika wykonuje proste rysunki pędzlem, w tym zmienia grubość i kolor linii, dodaje wypełnienie, • z pomocą podręcznika używa gumki, • z pomocą podręcznika zapisuje rysunki w odpowiednim folderze i otwiera zapisane rysunki.	• samodzielnie wskazuje i opisuje główne elementy okna edytora oraz narzędzia, • samodzielnie ustawia rozmiar i kolor tła obrazu, • samodzielnie wykonuje proste rysunki ołówkiem, w tym zmienia grubość i kolor linii, dodaje wypełnienie, • samodzielnie wykonuje proste rysunki pędzlem, w tym zmienia grubość i kolor linii, dodaje wypełnienie, • odtwarza rysunki wymagające większej precyzji i płynnego posługiwania się myszą (np. pingwin, żaba), popełniając błędy wymagające wsparcia nauczyciela, • samodzielnie używa gumki, • samodzielnie zapisuje rysunki w odpowiednim folderze i otwiera zapisane	• samodzielnie eksperymentuje z ustawieniami ołówka, pędzli oraz innych narzędzi edytora • formułuje wnioski, • dobiera narzędzia edytora odpowiednio do wykonywanego zadania, • z sukcesem odtwarza rysunki wymagające większej precyzji i płynnego posługiwania się myszą, • dba o estetykę wykonywanej pracy.	• świadomie dobiera i sprawnie wykorzystuje narzędzia edytora grafiki do osiągnięcia zamierzonego efektu, • odtwarza rysunki wymagające precyzji i płynnego posługiwania się myszą, oraz rozwija je, dodając własne pomysły, • dba o czytelność i kompozycję pracy, • pomaga innym uczniom korzystać z edytora grafiki.

	• z pomocą nauczyciela lub innego ucznia używa gumki, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje rysunki w odpowiednim folderze i otwiera zapisane rysunki.		rysunki.		
2. Rysuję z wykorzystaniem kształtów	• z pomocą nauczyciela lub innego ucznia uruchamia edytor grafiki, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia ustawia rozmiar obrazu, • wie, gdzie w edytorze znajdują się narzędzia do rysowania kształtów, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia rysuje proste kształty (np. linia, prostokąt, serce), krzywe i wielokąty, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia dodaje wypełnienie i kolor konturu, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zaznacza i przesuwa kształty, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia obraca i przerzuca kształty, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wykonuje proste rysunki z kształtów (np. pisanka, choinka), • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje i otwiera rysunki.	• samodzielnie uruchamia edytor grafiki, • z pomocą podręcznika ustawia rozmiar obrazu, • wskazuje i nazywa dostępne kształty, • z pomocą podręcznika rysuje proste kształty, krzywe i wielokąty, • z pomocą podręcznika dodaje wypełnienie i kolor konturu, • z pomocą podręcznika zaznacza kształty, • z pomocą podręcznika zmienia rozmiar kształtu, przesuwa, obraca i przerzuca kształt, • rozumie wpływ kolejności elementów na wygląd rysunku, • samodzielnie wykonuje proste rysunki z kształtów, popełniając błędy wymagające wsparcia nauczyciela, • z pomocą podręcznika zapisuje i otwiera rysunki.	• samodzielnie ustawia rozmiar obrazu, • opisuje cechy dostępnych kształtów (kształty zdefiniowane i tworzone przez użytkownika), • samodzielnie rysuje proste kształty, krzywe i wielokąty, • samodzielnie eksperymentuje z rysowaniem kształtów przy naciśniętym klawiszu SHIFT i obserwuje efekty jego działania, • samodzielnie dodaje wypełnienie i kolor konturu, • samodzielnie zaznacza kształty, • samodzielnie zmienia rozmiar kształtu, przesuwa, obraca i przerzuca kształt, • wyjaśnia wpływ kolejności elementów na wygląd rysunku, • samodzielnie wykonuje proste rysunki z kształtów, • samodzielnie zapisuje i otwiera rysunki.	• samodzielnie eksperymentuje z ustawieniami narzędzi i formułuje wnioski, • świadomie wykorzystuje kolejność elementów podczas tworzenia rysunku, • zaznacza i przekształca grupy kształtów, • wykonuje rysunki wymagające płynnego i precyzyjnego posługiwania się myszą, • dba o estetykę wykonywanej pracy.	• świadomie dobiera i sprawnie wykorzystuje narzędzia edytora grafiki do osiągnięcia zamierzonego efektu, • rozwija rysunki, dodając własne pomysły, • dba o czytelność i kompozycję pracy, właściwie dobierając kolory i proporcje elementów, • pomaga innym uczniom korzystać z edytora grafiki.
3. Tworzę kartki	• wie, czym jest kartka okolicznościowa,	• opisuje cechy charakterystyczne kartki	• samodzielnie na prostym przykładzie wyjaśnia,	• samodzielnie testuje opcje warstw, analizuje panele	• świadomie i sprawnie wykorzystuje warstwy do

okolicznościowe	• wie, czym są warstwy, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wyszukuje banku zdjęć obrazki na zadany temat i pobiera je na dysk, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wstawia obrazek z dysku do edytora, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia otwiera panel warstw, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia testuje opcje warstw i analizuje panele warstw, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia korzysta z warstw, w tym dodaje warstwy, edytuje warstwy i zmienia ich kolejność, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wstawia tekst, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia opracowuje prostą kartkę okolicznościową zawierającą pobraną grafikę i tekst, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje projekty z warstwami w odpowiednim folderze i otwiera zapisane projekty.	okolicznościowej, • z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym są warstwy, • z pomocą podręcznika wyszukuje w banku zdjęć obrazki na zadany temat i pobiera je na dysk, • z pomocą podręcznika wstawia obrazek z dysku do edytora, • z pomocą podręcznika otwiera panel warstw, • z pomocą podręcznika testuje opcje warstw i analizuje panele warstw, • z pomocą podręcznika korzysta z warstw, w tym dodaje warstwy, edytuje warstwy i zmienia ich kolejność, • z pomocą podręcznika wstawia tekst, • samodzielnie opracowuje prostą kartkę okolicznościową zawierającą pobraną grafikę, kształty lub rysunki odręczne i tekst, popełniając błędy wymagające wsparcia nauczyciela, • z pomocą podręcznika zapisuje projekty z warstwami w odpowiednim folderze i otwiera zapisane projekty.	czym są warstwy, • wyszukuje w banku zdjęć obrazki na zadany temat i pobiera je na dysk, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • samodzielnie wstawia obrazek z dysku do edytora, • samodzielnie otwiera panel warstw, • samodzielnie testuje opcje warstw oraz analizuje panele warstw i z niewielką pomocą nauczyciela formułuje wnioski, • korzysta z warstw, w tym dodaje warstwy, edytuje warstwy i zmienia ich kolejność, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • wstawia tekst, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • opracowuje prostą kartkę okolicznościową zawierającą pobraną grafikę, kształty lub rysunki odręczne i tekst, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • samodzielnie zapisuje projekty z warstwami w odpowiednim folderze i otwiera zapisane projekty.	warstw i formułuje trafne wnioski, • samodzielnie wyszukuje w banku zdjęć obrazki na zadany temat i pobiera je na dysk, • samodzielnie korzysta z warstw, w tym dodaje warstwy, edytuje warstwy i zmienia ich kolejność, • samodzielnie wstawia tekst, • samodzielnie opracowuje kartkę okolicznościową zawierającą pobraną grafikę, kształty i/lub rysunki odręczne i tekst.	osiągnięcia zamierzonego efektu graficznego, • realizuje własne pomysły, np. wstawiając do kanwy więcej niż jedną grafikę, • dba o czytelność i kompozycję pracy, właściwie dobierając kolory i proporcje elementów, • pomaga innym uczniom korzystać z edytora grafiki.
Rozdział V. Sposób na prezentacje					
1. W świecie prezentacji	• wie, czym są: multimedia, prezentacja, prezentacja	• z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym są:	• wyjaśnia, w jakich dziedzinach życia	• porównuje różne rodzaje prezentacji	• analizuje formy multimedialnych

	multimedialna, • rozpoznaje urządzenia umożliwiające prezentowanie informacji, • rozróżnia trzy rodzaje prezentacji multimedialnych, • rozumie, że treści mogą być interaktywne, • z pomocą nauczyciela porównuje slajdy prezentacji, • rozumie zasadność przestrzegania zasad dotyczących tworzenia prezentacji, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia analizuje przykładowy plan prezentacji.	multimedia, prezentacja, prezentacja multimedialna, • z pomocą nauczyciela charakteryzuje trzy rodzaje prezentacji multimedialnych, • z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym jest slajd, • z pomocą nauczyciela wyjaśnia, na czym polega interaktywność treści, • samodzielnie porównuje slajdy prezentacji, • wymienia niektóre zasady tworzenia prezentacji, • z niewielką pomocą nauczyciela analizuje przykładowy plan prezentacji.	wykorzystuje się multimedia, • samodzielnie charakteryzuje trzy rodzaje prezentacji multimedialnych, • samodzielnie wyjaśnia, czym jest slajd, • samodzielnie wyjaśnia, na czym polega interaktywność treści, • samodzielnie porównuje slajdy prezentacji i formułuje wnioski dotyczące ich jakości i czytelności, • omawia zasady tworzenia prezentacji, • samodzielnie analizuje przykładowy plan prezentacji.	multimedialnych i wskazuje ich zastosowania, • omawia elementy, które można umieścić na slajdzie, • omawia przykłady interaktywnych elementów prezentacji i wskazuje ich zastosowania, • ocenia przykładowe slajdy i proponuje sposoby ich ulepszenia, • omawia zasady tworzenia prezentacji i wskazuje skutki ich nieprzestrzegania.	wykorzystywanych w szkole i ocenia ich przydatność, • omawia formy prezentacji w zależności od ich celu i wykorzystywanego programu, • uzasadnia zasady tworzenia prezentacji na konkretnych przykładach, • pomaga innym uczniom analizować prezentacje i formułować wnioski.
2. Tworzę prostą prezentację	• wie do czego służy edytor prezentacji, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia uruchamia edytor prezentacji, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odnajduje główne elementy okna edytora, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia dobiera szablon prezentacji, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia tworzy slajd tytułowy, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia dodaje slajdy, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wpisuje teksty, • z pomocą nauczyciela lub	• samodzielnie uruchamia edytor prezentacji, • z pomocą podręcznika wskazuje i nazywa główne elementy okna edytora, • z pomocą podręcznika dobiera szablon prezentacji, • z pomocą podręcznika tworzy slajd tytułowy, • z pomocą podręcznika dodaje slajdy, • z pomocą podręcznika wpisuje teksty, • z pomocą podręcznika wstawia grafiki, • rozumie, że w razie potrzeby można wprowadzać poprawki do prezentacji,	• samodzielnie wskazuje i opisuje główne elementy okna edytora oraz narzędzia, • samodzielnie dobiera szablon prezentacji, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • samodzielnie tworzy slajd tytułowy, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • samodzielnie dodaje slajdy, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • samodzielnie wpisuje i formatuje teksty, w razie potrzeby	• samodzielnie i poprawnie dobiera szablon prezentacji, • samodzielnie tworzy slajd tytułowy, • samodzielnie dodaje slajdy, • samodzielnie wpisuje i formatuje teksty, dbając o ich czytelność, • samodzielnie wstawia i edytuje grafiki, • w przypadku niezadowolającego efektu samodzielnie wprowadza odpowiednie poprawki, np. zmienia typ slajdu, położenie lub rozmiar obiektów.	• biegle korzysta z poznanych narzędzi edytora prezentacji, • dba o czytelność i estetykę prezentacji – dobór kolorów, ilustracji, właściwe ustawienie obiektów, • rozwija prezentację, dodając własne pomysły, • pomaga innym uczniom korzystać z edytora prezentacji.

	innego ucznia wstawia grafiki, z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje prezentację w odpowiednim folderze i otwiera zapisaną prezentację.	np. zmienić typ slajdu lub układ elementów, z pomocą podręcznika zapisuje prezentację w odpowiednim folderze i otwiera zapisaną prezentację.	korzystając z podręcznika, - samodzielnie wstawia i edytuje grafiki, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - w przypadku niezadowolającego efektu wprowadza odpowiednie poprawki, np. zmienia typ slajdu, położenie lub rozmiar obiektów, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie zapisuje prezentację w odpowiednim folderze i otwiera zapisaną prezentację.		
3. Tworzę prezentację z efektami	- wie, czym jest efekt w prezentacji multimedialnej, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia otwiera zapisaną prezentację, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zmienia szablony, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zarządza slajdami (wstawia nowy slajd w dowolnym miejscu, zmienia kolejność slajdów, usuwa wybrane slajdy), - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia stosuje efekty (animuje wybrany obiekt, dodaje przejścia między slajdami), - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje prezentację jako pokaz,	- z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym jest efekt w prezentacji multimedialnej, - z pomocą podręcznika otwiera zapisaną prezentację, - z pomocą podręcznika zmienia szablony, - z pomocą podręcznika zarządza slajdami (wstawia nowy slajd w dowolnym miejscu, duplikuje slajdy, zmienia kolejność slajdów, usuwa wybrane slajdy), - z pomocą podręcznika stosuje efekty (animuje wybrane obiekty i dodaje przejścia między slajdami), - z pomocą podręcznika zapisuje prezentację jako	- samodzielnie wyjaśnia, czym jest efekt w prezentacji multimedialnej, i krótko charakteryzuje animacje i przejścia, - samodzielnie otwiera zapisaną prezentację, - samodzielnie zmienia szablony, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie zarządza slajdami (wstawia nowy slajd w dowolnym miejscu, duplikuje slajdy, zmienia kolejność slajdów, usuwa wybrane slajdy), w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie stosuje efekty	- samodzielnie zmienia szablony, - samodzielnie zarządza slajdami, - samodzielnie animuje obiekty i dodaje przejścia między slajdami, - dobiera animacje i przejścia odpowiednio do charakteru prezentowanych treści, - samodzielnie korzysta z podstawowych narzędzi z grupy CHRONOMETRAŻ, - samodzielnie zapisuje prezentację jako pokaz i film, - samodzielnie porównuje obie formy prezentacji i formułuje wnioski.	- biegle korzysta z poznanych narzędzi edytora prezentacji, w tym ustawia sposób i kolejność pojawiania się efektów na slajdach oraz kierunek i prędkość animacji, - dba o czytelność i estetykę prezentacji – dobór kolorów, ilustracji, efektów, właściwe ustawienie obiektów, - rozwija prezentację, dodając własne pomysły i wykorzystując dodatkowe możliwości programu, - pomaga innym uczniom korzystać z edytora prezentacji.

	z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odtwarza pokaz.	pokaz i film, z pomocą podręcznika odtwarza pokaz i film.	(animuje wybrane obiekty i dodaje przejścia między slajdami), w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie zapisuje prezentację jako pokaz i film, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie odtwarza zapisane prezentacje i z niewielką pomocą nauczyciela porównuje pokaz i film.		
4. Prezentuję pokaz slajdów	- wie, na czym polega prezentowanie pokazu slajdów, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia uruchamia i odtwarza pokaz.	- wyjaśnia, na czym polega prezentowanie pokazu slajdów, - z pomocą podręcznika wymienia podstawowe zasady prezentowania, - z pomocą podręcznika wymienia różne metody uruchamiania prezentacji, - z pomocą podręcznika odtwarza pokaz, - prezentuje uruchomiony pokaz slajdów, podejmując próbę stosowania zasad prezentowania.	- samodzielnie wymienia zasady prezentowania, - samodzielnie wymienia i opisuje różne metody uruchamiania prezentacji, - samodzielnie odtwarza pokaz najprostszym dla siebie sposobem, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - prezentuje uruchomiony pokaz slajdów, stosując podstawowe zasady prezentowania.	- omawia zasady prezentowania na przykładach, - świadomie korzysta z różnych sposobów uruchamiania prezentacji, - prezentuje uruchomiony pokaz slajdów, stosując zasady prezentowania.	- swobodnie prowadzi prezentację, utrzymując kontakt z odbiorcami, - angażuje publiczność, np. za pomocą pytań, - korzysta z dodatkowych możliwości pokazu slajdów, np. menu kontekstowego, - pomaga innym uczniom przygotować się do prezentacji.
Rozdział VI. Sposób na pracę z tekstami					
1. Piszę proste teksty	- wie do czego służy edytor tekstu, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia uruchamia edytor tekstu, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odnajduje główne elementy okna edytora,	- samodzielnie uruchamia edytor tekstu, - z pomocą podręcznika wskazuje i nazywa główne elementy okna edytora, - zna podstawowe zasady poprawnego zapisu tekstów, - zna podstawowe zasady	- samodzielnie wskazuje i opisuje główne elementy okna edytora oraz narzędzia, - samodzielnie wprowadza krótki tekst, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie zaznacza	- samodzielnie wprowadza krótki tekst z zastosowaniem podstawowych zasad poprawnego zapisu tekstów, - samodzielnie zaznacza fragment tekstu wybraną metodą,	- biegle korzysta z poznanych narzędzi edytora tekstu, - świadomie dobiera elementy formatowania tak, aby zwiększyć czytelność i estetykę tekstu, - pomaga innym uczniom

	- z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wprowadza krótki tekst, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje dokumenty w odpowiednim folderze i otwiera zapisane dokumenty.	poprawnego formatowania tekstów, - z pomocą podręcznika wprowadza krótki tekst, - z pomocą podręcznika zaznacza fragment tekstu wybraną metodą, - z niewielką pomocą nauczyciela lub innego ucznia formatuje tekst zgodnie z podanymi wymaganiami, - z pomocą podręcznika zapisuje dokumenty w odpowiednim folderze i otwiera zapisane dokumenty.	fragment tekstu wybraną metodą, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie formatuje tekst zgodnie z podanymi wymaganiami, - samodzielnie zapisuje dokumenty w odpowiednim folderze i otwiera zapisane dokumenty.	- samodzielnie formatuje tekst z zastosowaniem podstawowych zasad poprawnego formatowania tekstów, - dostrzega błędy w formatowaniu i potrafi je poprawić.	korzystać z edytora tekstu.
2. Stosuje punktory i numerację	- rozumie, do czego służą listy punktowane i numerowane, - zna pojęcie punktora, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odnajduje na wstążce narzędzia do tworzenia list, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia tworzy listy punktowane i numerowane, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zmienia domyślne ustawienia listy za pomocą trójkątnych znaczników linijki, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia i otwiera dokumenty.	- z pomocą nauczyciela wyjaśnia, do czego służą listy punktowane, a do czego listy numerowane, - z pomocą podręcznika odnajduje na wstążce narzędzia do tworzenia list, - z pomocą podręcznika ucznia tworzy listy punktowane i numerowane, - z pomocą podręcznika zmienia domyślne ustawienia listy za pomocą trójkątnych znaczników linijki, - z pomocą podręcznika zapisuje i otwiera dokumenty.	- samodzielnie wyjaśnia, do czego służą listy punktowane, a do czego listy numerowane, - samodzielnie odnajduje na wstążce narzędzia do tworzenia list, - samodzielnie tworzy listy punktowane i numerowane, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie zmienia domyślne ustawienia listy za pomocą trójkątnych znaczników linijki, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie zapisuje i otwiera dokumenty.	- samodzielnie tworzy listy punktowane i numerowane, - samodzielnie zmienia domyślne ustawienia listy za pomocą trójkątnych znaczników linijki, - z pomocą podręcznika dopasowuje wcięcia listy, podając dokładne wartości, - z pomocą podręcznika korzysta z biblioteki punktatorów i numeracji oraz definiuje własne punktory i własne formaty numeracji.	- biegle korzysta z poznanych narzędzi edytora tekstu, w tym samodzielnie dopasowuje wcięcia listy, podając dokładne wartości, definiuje własne punktory i własne formaty numeracji oraz tworzy listy wielopoziomowe, - pomaga innym uczniom korzystać z edytora tekstu.
3. Przedstawiam informacje graficznie	- zna pojęcia kształtu i grafiki SmartArt, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odnajduje na wstążce narzędzia	- rozpoznaje w edytorze tekstu narzędzia do tworzenia rysunków, - z pomocą nauczyciela wyjaśnia pojęcia kształtu i	- samodzielnie wyjaśnia pojęcia kształtu i grafiki SmartArt, - samodzielnie odnajduje na wstążce narzędzia	- samodzielnie eksperymentuje z edytowaniem kształtów i trafnie formułuje wnioski, - samodzielnie odwzorowuje	biegle korzysta z poznanych narzędzi edytora tekstu, w tym swobodnie edytuje, formatuje i grupuje

	KSZTAŁTY i SMARTART, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia rysuje w edytorze tekstu proste kształty, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia odwzorowuje rysunki z kształtów, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia dodaje wypełnienie i kolor konturu, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wpisuje w kształty teksty, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wstawia i uzupełnia prostą grafikę SmartArt, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje i otwiera dokumenty.	grafiki SmartArt, - z pomocą podręcznika odnajduje na wstążce narzędzia KSZTAŁTY i SMARTART, - z pomocą podręcznika rysuje w edytorze tekstu kształty zdefiniowane i dowolne, - z pomocą podręcznika eksperymentuje z edytowaniem kształtów i obserwuje zmiany, - z pomocą podręcznika odwzorowuje rysunki z kształtów, - z pomocą podręcznika dodaje wypełnienie i kolor konturu, - z pomocą podręcznika wpisuje w kształty teksty, - z pomocą podręcznika przegląda galerię grafiki SmartArt, - z pomocą podręcznika wstawia i uzupełnia prostą grafikę SmartArt, - z pomocą podręcznika zapisuje i otwiera dokumenty.	KSZTAŁTY i SMARTART, - samodzielnie rysuje w edytorze tekstu kształty zdefiniowane i dowolne, - samodzielnie eksperymentuje z edytowaniem kształtów i z pomocą nauczyciela formułuje wnioski, - samodzielnie odwzorowuje rysunki z kształtów, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie dodaje wypełnienie i kolor konturu, - samodzielnie wpisuje w kształty teksty, - samodzielnie przegląda galerię grafiki SmartArt, - samodzielnie wstawia i uzupełnia grafikę SmartArt, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - samodzielnie zapisuje i otwiera dokumenty.	rysunki z kształtów, biegle korzystając z uchwytów i menu kontekstowego, - samodzielnie korzysta z dostępnych opcji formatowania kształtów, - z pomocą podręcznika grupuje kształty, - samodzielnie wstawia i uzupełnia grafikę SmartArt, - analizuje różne typy grafiki SmartArt oraz ich przeznaczenie i z niewielką pomocą nauczyciela dobiera grafikę do przedstawienia wskazanego zagadnienia.	kształty oraz edytuje i formatuje grafikę SmartArt, - analizuje różne typy grafiki SmartArt oraz ich przeznaczenie i trafnie dobiera grafikę do przedstawienia wskazanego zagadnienia, - korzysta z innych narzędzi do rysowania dostępnych w edytorze tekstu, - pomaga innym uczniom korzystać z edytora tekstu.
4. Tworzę ogłoszenia i zaproszenia	- zna pojęcia rozmiaru strony, orientacji strony, marginesu, akapitu, wiersza, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zmienia ustawienia strony w dokumencie, - z pomocą nauczyciela otwiera dokument tekstowy, - z pomocą nauczyciela lub innego ucznia formatuje tekst według wytycznych,	- z pomocą nauczyciela wyjaśnia pojęcia rozmiaru strony, orientacji strony, marginesu, akapitu, wiersza, - rozdziela akapity blokowe i wcięte, - z pomocą podręcznika zmienia ustawienia strony w dokumencie, - w akapitach blokowych z pomocą podręcznika	- samodzielnie wyjaśnia pojęcia rozmiaru strony, orientacji strony, marginesu, akapitu, wiersza, - samodzielnie zmienia ustawienia strony w dokumencie, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, - w akapitach blokowych samodzielnie ustawia	- samodzielnie dobiera ustawienia strony odpowiednie do rodzaju tworzonego dokumentu, - samodzielnie ustawia parametry akapitów, - samodzielnie ozdabia stronę w sposób estetyczny i zgodny z przeznaczeniem dokumentu, - samodzielnie wstawia do	- biegle korzysta z poznanych narzędzi edytora tekstu, - samodzielnie projektuje estetyczne zaproszenia i ogłoszenia, właściwie dobierając układ strony, grafikę i formatowanie tekstu, - pomaga innym uczniom korzystać z edytora tekstu.

	• z pomocą nauczyciela lub innego ucznia ozdabia stronę, np. zmienia kolor strony, dodaje obramowanie, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia wstawia do dokumentu grafikę z banku obrazów edytora, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia ustawia grafikę, • z pomocą nauczyciela lub innego ucznia zapisuje i otwiera dokumenty.	ustawia odstępy po akapicie, • w akapitach wciętych z pomocą podręcznika tworzy wcięcie za pomocą klawisza TAB lub trójkątnych znaczników linijki, • samodzielnie otwiera dokument tekstowy, • z pomocą podręcznika formatuje tekst według wytycznych, • z pomocą podręcznika ozdabia stronę, np. zmienia kolor strony, dodaje obramowanie, • z pomocą podręcznika wstawia do dokumentu grafikę z banku obrazów edytora, • z pomocą podręcznika ustawia grafikę, • z pomocą podręcznika zapisuje i otwiera dokumenty.	odstępy po akapicie, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • w akapitach wciętych samodzielnie tworzy wcięcie za pomocą klawisza TAB, trójkątnych znaczników linijki lub w oknie grupy AKAPIT, • samodzielnie wpisuje tekst do dokumentu, • samodzielnie formatuje tekst według wytycznych, • samodzielnie ozdabia stronę, np. zmienia kolor strony, dodaje obramowanie, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • samodzielnie wstawia do dokumentu grafikę z banku obrazów edytora, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • samodzielnie ustawia grafikę, w razie potrzeby korzystając z podręcznika, • samodzielnie zapisuje i otwiera dokumenty.	dokumentu grafikę z banku obrazów edytora i rozmieszcza ją na stronie, • stosuje różne style zawijania tekstu wokół grafiki.	
Doświadczenie edukacyjne					
Minikampania: wpływ technologii na środowisko	• rozumie, że technologia może mieć pozytywny i negatywny wpływ na środowisko, • rozumie pojęcie elektrośmieci i wie, że elektrośmieci nie wolno wyrzucać do zwykłego kosza,	• z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym są elektrośmieci i dlaczego nie wolno wyrzucać ich do zwykłego kosza, • wymienia urządzenia cyfrowe używane	• samodzielnie wyjaśnia, czym są elektrośmieci i dlaczego nie wolno wyrzucać ich do zwykłego kosza, • samodzielnie wyjaśnia, czym jest cyfrowy ślad węglowy,	• krytycznie ocenia zjawisko częstej wymiany działających urządzeń na nowsze modele (tzw. konsumpcjonizm technologiczny), • aktywnie uczestniczy w planowaniu	• trafnie analizuje wpływ technologii na środowisko i formułuje własne wnioski, • bierze odpowiedzialność za organizację wybranych działań zespołu, • inicjuje działania zespołu i

	• z pomocą nauczyciela lub innych członków zespołu wykonuje proste zadania przydzielone w projekcie, • uczestniczy w części spotkań i działań grupy, • korzysta z przygotowanych przez innych materiałów, • rozpoznaje podstawowe informacje związane z tematem projektu.	w domu i szkole, wskazując te, które wymagają zasilania energią elektryczną, • rozumie, czym jest cyfrowy ślad węglowy, • z pomocą nauczyciela wyjaśnia, dlaczego technologia może mieć pozytywny i negatywny wpływ na środowisko, • wykonuje przydzielone zadania z pomocą wskazówek nauczyciela lub członków zespołu, • współpracuje z grupą podczas realizacji projektu, • uczestniczy w przygotowaniu materiałów projektowych, • uczestniczy w prezentacji efektów pracy grupy.	• samodzielnie, na przykładach, wyjaśnia, dlaczego technologia może mieć pozytywny i negatywny wpływ na środowisko, • samodzielnie realizuje przydzielone zadania projektowe, w razie potrzeby korzystając ze wskazówek nauczyciela, • aktywnie komunikuje się i współpracuje z członkami zespołu, • wyszukuje, selekcjonuje i wykorzystuje informacje związane z tematem projektu, • uczestniczy w przygotowaniu spójnych materiałów kampanii, • omawia efekty pracy grupy i wyjaśnia własny wkład w projekt.	i realizacji działań zespołu, • aktywnie, samodzielnie i terminowo tworzy materiały projektowe, świadomie wykorzystując poznane narzędzia TIK, • proponuje własne rozwiązania i pomysły wzbogacające projekt, • świadomie dobiera materiały i treści do celu kampanii, • omawia efekty pracy, uzasadniając przyjęte rozwiązania i wnioski.	wspiera organizację pracy grupy, • twórczo łączy różne narzędzia cyfrowe poznane podczas zajęć w celu zwiększenia skuteczności przekazu kampanii, • wspiera innych członków zespołu w realizacji zadań.
--	--	---	---	--	---

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 tekstowe.	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
			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	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

		barw). Usuwanie niepotrzebnych szczegółów obrazu przez klonowanie. Zmiana charakteru obrazu przez stosowanie filtrów.	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.	2	z pomocą nauczyciela korzysta z programu Google Earth Pro
			3	- samodzielnie korzysta z programu Google Earth Pro - wykorzystuje funkcję nawigacji i panel Warstwy

		Nagrywanie wycieczki. Wyznaczanie odległości na trójwymiarowej mapie.	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 duszków z dysku. Tworzenie dialogu poprzez nadawanie i odbieranie komunikatów.	2	• pobiera duszki z serwisu openclipart.org • z pomocą nauczyciela wstawia do projektu tło z biblioteki oraz pobrane duszki • z pomocą nauczyciela modyfikuje i nazywa duszki
			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 duszka i tło z biblioteki do projektu
			3	• samodzielnie wstawia duszka i tło z biblioteki do projektu • duplikuje duszki
			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	2	• z pomocą nauczyciela wstawia do projektu duszki i tło z biblioteki
			3	• samodzielnie wstawia do projektu duszki i tło z biblioteki

		i wykorzystywanie ich w skryptach. Definiowanie bloków do odgrywania melodii.		• 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 duszki 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
				• korzysta z bloków z grupy Ruch do sterowania ruchem duszka
18	Zbieranie jabłek	Projektowanie gry w Scratchu. Sterowanie ruchem duszka za pomocą klawiszy kierunkowych. Wykorzystywanie czujników do tworzenia oczekiwanych zdarzeń. Tworzenie licznika.	2	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wstawia duszki z biblioteki i powiela duszki
			3	• spełnia kryteria oceny dostatecznej • wykorzystuje w projekcie wykrywanie spotkań duszków
			4	• spełnia kryteria oceny dobrej • wykorzystuje zmienne i tworzy licznik
			5	• spełnia kryteria oceny bardzo dobrej • modyfikuje projekt gry według własnych pomysłów
			6	• bada i analizuje działanie projektu
				• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • eliminuje usterki i poprawia projekt
19	Liczenie jabłek	Poprawianie, doskonalenie, opisywanie i udostępnianie gry utworzonej w Scratchu. Uruchamianie pomiaru czasu.	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
				• 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
20	Gwiazdy i gwiazdeczki	Ustawienie punktu zaczepienia. Tworzenie bloku rysowania gwiazdki. Wykorzystanie komunikatu do rozpoczęcia rysowania na scenie.	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	2	• podłącza słuchawki i mikrofon do gniazd komputera • nagrywa i odtwarza dźwięk w systemie Windows za pomocą Rejestrowanego głosu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • wykorzystuje syntezę mowy w systemie Windows za pomocą Narratora

		i Android.	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 <i>Blaski i cienie internetu</i>	Porządkowanie materiałów dotyczących korzyści i niebezpieczeństw wynikających z użytkowania internetu. Przygotowanie prezentacji.	2	• określa zalety internetu
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • określa zagrożenia związane z korzystaniem z internetu
			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 • biegle 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	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
			5	• dba o estetykę dokumentu (m.in. dopracowuje wygląd elementów graficznych).
			6	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
5	Multimedia lna 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
			6	• rozbudowuje w Scratchu program realizujący poszukiwanie elementu w zbiorze nieuporządkowanym; • projektuje w Scratchu program realizujący zliczanie elementów w zbiorze nieuporządkowanym; • analizuje liczbe 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
			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
			4	na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje program realizujący wyszukiwanie
			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 udostępnić?	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 matematyki	Wykorzystanie Akademii Khana do nauki, np. matematyki, testowanie umiejętności w Akademii Khana.	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z 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	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 uczniów:
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 symboliczne zapis pozycyjny o wybranej podstawie
1.3	Jak działa sieć	Rozwój internetu. Struktura internetu. Komunikacja między komputerami – protokół TCP/IP. Rodzaje adresów. Rola serwerów w sieci. Badanie czasu przebiegu polecenia i prędkości łącza.	2	• potrafi wyjaśnić rolę protokołu TCP/IP • potrafi opisać znaczenie adresów IP urządzeń włączonych do sieci
			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. Programowanie gry z komputerem jako przeciwnikiem w Scratchu.	2	• tworzy nowy projekt w Scratchu • tworzy nowe duszki z plików zewnętrznych
			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	Wieża 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	Algorytm Euklidesa z wykorzystaniem	2	• opisuje algorytm Euklidesa z resztą

	poprawiony	reszty. Realizacja algorytmu w środowisku Blockly. Zapis algorytmu w tekstowym języku programowania.	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 spacje, 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 przepisuje 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 do charakteru i wyglądu tekstu. Ilustrowanie tekstu. Nagłówki i stopki.	2	• stosuje tabulatory dostępne w edytorze • stosuje podstawowe sposoby wyrównania tekstu • stosuje układ kolumnowy tekstu • 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 świateł
			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 • czytuje 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	Pętle i warunki	Zmiana wartości zmiennych. Wykorzystanie pętli for i while oraz instrukcji warunkowej do programowania obliczeń.	2	• zmienia wartość początkową zmiennej
			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
			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
			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
			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 zawnioskuje ocenia jego przebieg
21	Fraktale w Scratchu i w Pythonie	Fraktale. Rysowanie drzewa binarnego regularnego i losowego w Scratchu i w Pythonie.	2	• opisuje pojęcie fraktala i podaje przykłady fraktali
			3	• spełnia kryteria oceny dopuszczającej • 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 w sieci	Serwisy wspomagające samodzielną naukę i rozwijanie zainteresowań – platforma Zooniverse.org, Scistarter, portale TED.com i Ed.TED.com.	2	• w podstawowym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów
			3	• w pełnym zakresie korzysta ze wskazanych aplikacji i serwisów
			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.