

Wymagania edukacyjne i kryteria oceniania z informatyki dla klasy VI

Uczeń powinien umieć:

- ✓ bezpiecznie posługiwać się komputerem i jego oprogramowaniem (budowa jednostki centralnej, system operacyjny, urządzenia wejścia/wyjścia)
- ✓ prawidłowo korzystać z programów użytkowych - graficznych i edytorów tekstu (samodzielnie tworzyć teksty, rysunki, motywy graficzne, prezentacji w zależności od przeznaczenia pracy)
- ✓ korzystać z różnych źródeł oraz sposobów przetwarzania i przekazu informacji - wskazać zastosowania urządzeń opartych na technice komputerowej
- ✓ stosować normy prawne dotyczące ochrony praw autorskich
- ✓ właściwie wykorzystywać możliwości programów edukacyjnych i narzędzi informacyjnych wspomagających proces uczenia
- ✓ podstawowe działania w arkuszu kalkulacyjnym, wykonać wykres –
- ✓ dostrzegać korzyści i zagrożenia wynikające z zastosowań komputerów w życiu człowieka
- ✓ korzystać we właściwy sposób z zasobów Internetu

Narzędzia oceny Ucznia: Kartkówki Są przeprowadzane w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego z ostatnich jednostek lekcyjnych (maksymalnie trzech). Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów. Kartkówka powinna być tak skonstruowana, aby uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

Zadania domowe Czasami- jeśli praca na lekcji zostanie połączona z pracą w domu.

Prace dodatkowe- projekty Obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów. Mogą być wykonywane indywidualnie lub zespołowo. wartość merytoryczną, stopień zaangażowania w zadanie, dokładność wykonania, staranność i estetykę, pomysłowość, oryginalność, wkład pracy ucznia.

Ćwiczenia praktyczne- ok 4 zadania na semestr

Obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając, nauczyciel bierze pod uwagę: wartość merytoryczną, stopień zaangażowania w zadanie, dokładność wykonania, staranność i estetykę.

Uczeń może wykonywać wiele zadań i zostać z nich oceniony, jednak obowiązkowe z których przewidziana jest ocena to:

Semestr I**1.Modyfikacja tabeli, przygotowanie listy numerowanej – edytor tekstu Microsoft Word.**

- | |
|--|
| <p>2 • z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu;</p> <ul style="list-style-type: none">• wypełnia treścią tabelę wstawioną przez nauczyciela. <p>3 • wstawia tabelę w edytorze tekstu, wypełnia ją treścią i formatuje;</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 rozmieszcza obiekty na stronie).
- 6** wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.

2. Multimedialna 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

3. 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 mnożenie.
- 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.

4. 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 dokumentów.
- 6** • wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.

Semestr II**1. 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;

2. 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;
 - używa autosumowania.
- 4** • wprowadza proste tekstowe i obliczeniowe serie danych za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.
- 5** • wprowadza serie obliczeniowe i wykonuje obliczenia na wynikowych danych.
- 6** • potrafi samodzielnie zaplanować obliczenia dotyczące ciągów liczbowych i skomplikowanych serii danych.

3. 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 obliczaniem 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.

4. 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 i wykazuje się zdobytymi wiadomościami

Kryteria ogólne:

Celujący: uczeń opanował wiedzę i umiejętności przewidziane programem i jego zainteresowania przedmiotem wykraczają poza program, biegle potrafi wykorzystać w praktyce wiadomości, wykazuje się twórczo bardzo dobrze wykonuje zadania biegle posługuje się sprzętem komputerowym, osiąga sukcesy w konkursie przedmiotowym

Bardzo dobry: uczeń opanował wiedzę i umiejętności przewidziane programem, sprawnie wykorzystuje wiadomości w praktyce, bardzo dobrze wykonuje zadania, dobrze posługuje się sprzętem komputerowym, przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, współdziała z innymi uczniami i wpływa na ich aktywność zna fachowe nazewnictwo i prawidłowo się nim posługuje

Dobry: uczeń nie w pełni opanował wiedzę i umiejętności przewidziane programem, poprawnie potrafi wykorzystać wiadomości w praktyce, poprawnie wykonuje zadania potrafi posługiwać się sprzętem komputerowym, przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, współdziała w zespole uczniowskim zna fachowe nazewnictwo

Dostateczny: uczeń nie w pełni opanował wiedzę i umiejętności przewidziane programem, rozwiązuje zadania o średnim stopniu trudności, nie przejawia zbytnio zainteresowań informatycznych, nie zawsze przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, współpraca w zespole stanowi dla niego pewną trudność

Dopuszczający: uczeń posiada duże braki w zakresie wiedzy i umiejętności praktycznych rozwiązuje zadania z pomocą nauczyciela brak mu pomysłów twórczych współpraca w zespole sprawia mu trudność

Niedostateczny: uczeń nie opanował wiedzy i umiejętności przewidziane programem nie potrafi wykorzystać wiedzy w praktyce nie jest w stanie rozwiązać zadania o niewielkim stopniu trudności nawet przy pomocy nauczyciela, lekceważy przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, nic nie wnosi do pracy w zespole, nie szanuje wypowiedzi innych, nie wykazuje zainteresowania przedmiotem.

PSO – Informatyka kl. 6

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1. Lekcje z aplikacjami				
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 Internetem.
			3	• wyjaśnia, czym jest Dzień Bezpiecznego Internetu (DBI) i jak się go obchodzi w Europie i w Polsce.
			4	• wymienia zasady ustawiania bezpiecznego hasła.
			5	• zna cele DBI; • organizuje pracę, uwzględniając stopień ważności zadań i pilność ich wykonania.
			6	• wymienia osoby i instytucje mogące udzielić pomocy w razie problemów powstałych w wyniku pracy z komputerem i korzystania z Internetu; • czynnie uczestniczy w organizacji DBI na terenie szkoły.
2	Porządki	Usuwanie zbędnych plików, porządkowanie prac, tworzenie jednego dokumentu z dostępem do wielu prac.	2	• wymienia czynniki spowalniające pracę komputera.
			3	• zwalnia przestrzeń dyskową poprzez usunięcie niepotrzebnych plików.
			4	• tworzy w dokumencie tekstowym odnośniki do zasobów zapisanych na dysku; • eksportuje plik tekstowy do pliku PDF.
			5	• wymienia podzespoły komputera wpływające na jego sprawność; • usuwa z systemu pliki tymczasowe.
			6	• przygotowuje prezentację na temat podzespołów wpływających na sprawność komputera; • prowadzi część lekcji dotyczącą podzespołów komputera wpływających na jego sprawność.
3	Logogryfy i krzyżówki	Modyfikacja tabeli, przygotowanie listy numerowanej – edytor tekstu Microsoft Word.	2	• z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu; • wypełnia treścią tabelę wstawioną przez nauczyciela.
			3	• wstawia tabelę w edytorze tekstu, wypełnia ją treścią i formatuje; • tworzy listę numerowaną.
			4	• modyfikuje obramowanie i cieniowanie komórek tabeli; • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji.

			5	• dba o czytelność i estetykę dokumentu (m.in. formatuje wpisany tekst, z rozmysłem rozmieszcza obiekty na stronie).
			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 obiekty na stronie).
			5	• dba o estetykę dokumentu (m.in. dopracowuje wygląd elementów graficznych).
			6	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
5	Multimedialna 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	2	• z pomocą nauczyciela stosuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów i tworzy proste figury geometryczne.

		wektorowej Inkscape.	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 geometrycznych.
			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 dokumentów.
			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.
2. Lekcje ze Scratchem				
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 jednocześnie.
11	Znajdź szóstkę!	Szukanie elementu w nieuporządkowanym zbiorze.	2	• układa bloki w projekcie Scratcha według instrukcji nauczyciela.
			3	• z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący poszukiwanie elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			4	• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący poszukiwanie elementu w zbiorze nieuporządkowanym.

			5	• projektuje w Scratchu program realizujący poszukiwanie elementu w zbiorze nieuporządkowanym.
			6	• rozbudowuje w Scratchu program realizujący poszukiwanie elementu w zbiorze nieuporządkowanym; • projektuje w Scratchu program realizujący zliczanie elementów w zbiorze nieuporządkowanym; • analizuje liczbę porównań w trakcie działania programu.
12	Czy komputer umie mnożyć?	Tworzenie nowego bloku z obliczeniami, działania na liczbach i napisach, ćwiczenie umiejętności mnożenia.	2	• opisuje sposób mnożenia dwóch liczb.
			3	• planuje sposób mnożenia dwóch liczb; • z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący mnożenie.
			4	• na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący mnożenie.
			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	2	• skutecznie wyszukuje liczbę w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych.

		binarnego (czyli wyszukiwania przez połowienie przedziału), tworzenie skryptu gry w zgadywanie liczb z podanego zakresu, stosowanie pętli warunkowej.	3	- planuje wyszukiwanie liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych; - z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany skrypt.
			4	na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany skrypt.
			5	- projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany skrypt; - korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych; - definiuje własny blok z parametrem.
			6	wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.
15	Czy komputer zgadnie liczbę?	Zastosowanie wyszukiwania binarnego, projekt, w którym komputer zgaduje liczbę pomyślaną przez użytkownika, tworzenie duszków przycisków.	2	- opisuje, na czym polega strategia wyszukiwania binarnego; - tworzy duszki przyciski.
			3	z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący wyszukiwanie liczby w danym zbiorze.
			4	na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje program realizujący wyszukiwanie liczby w danym zbiorze.
			5	projektuje program realizujący wyszukiwanie liczby w danym zbiorze.
			6	- doskonalą projekt według własnych pomysłów; - analizuje zamianę bloków Scratcha na bloki środowiska Blockly.

3. Lekcje z liczbami

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 większej.
			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; • używa autosumowania.
			4	• wprowadza proste tekstowe i obliczeniowe serie danych za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.
			5	• wprowadza serie obliczeniowe i wykonuje obliczenia na wynikowych danych.
			6	• potrafi samodzielnie zaplanować obliczenia dotyczące ciągów liczbowych i skomplikowanych serii danych.
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 obliczaniem 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.

4. Lekcje w sieci				
22	Klatka za klatką	Tworzenie animacji poklatkowej w formacie MP4 – edytor online Wick.	2	• opisuje podstawowe funkcje programu Wick Editor;
			3	• włącza możliwość tłumaczenia strony na wybrany język w przeglądarce Edge lub Chrome.
			4	• tworzy animację na podstawie prostego rysunku.
			5	• zmienia tempo kolejnych zmian obrazu, wykorzystując ustawienia edytora; • powiela klatki animacji; • wstawia tło animacji.
			6	• wykazuje się pomysłowością, tworząc bardziej złożone animacje poklatkowe.
23	Wysyłać czy udostępniać?	Wysyłanie wiadomości do wielu osób i z załącznikami, udostępnianie plików o dużej objętości – program pocztowy Gmail, usługa Smash.	2	• opisuje, kiedy warto korzystać z możliwości wysyłania wiadomości z załącznikiem; • wysyła wiadomość z załącznikiem do jednego odbiorcy.
			3	• wysyła wiadomość do wielu odbiorców.
			4	• wyjaśnia znaczenie odbiorców: odbiorca główny, odbiorca DW, odbiorca UDW; • wysyła wiadomość do wielu odbiorców z uwzględnieniem opcji DW i UDW.
			5	• pakuje wybrane pliki do pliku skompresowanego zip; • rozpakowuje plik skompresowany zip.
			6	• sprawnie korzysta z serwerów do przesyłania dużych plików.
24	Pomoc z angielskiego	Wykorzystanie strony internetowej freerice.com do nauki angielskiego, automatyczne tłumaczenie (translate.google.pl), sprawdzanie	2	• korzysta z portalu do nauki języka angielskiego; • opisuje prospołeczne znaczenie korzystania z portalu Freerice.
			3	• korzysta z automatycznego tłumaczenia online.

		angielskiej pisowni w edytorze tekstu.	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 zawodach.
			5	• wymienia i krótko opisuje zawody określane jako informatyczne.
			6	• opisuje nietypowe zastosowanie komputera w pracy.
27	Astronomia z komputerem	Korzystanie z komputerowych planetariów, posługiwanie się programem Google Earth do wyszukiwania informacji o ciałach niebieskich, wyszukiwanie zdjęć obiektów astronomicznych.	2	• wymienia aplikacje pokazujące wygląd nieba.
			3	• korzysta z aplikacji pokazujących wygląd nieba.
			4	• korzysta z aplikacji pokazujących wygląd nieba na komputerze (np. Google Earth) i telefonie.
			5	• samodzielnie posługuje się aplikacjami pokazującymi wygląd nieba na komputerze i telefonie; • wyszukuje w internecie zdjęcia ciał niebieskich.

			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.