

# **Wymagania edukacyjne**

## **Informatyka. Klasa 6**

Podstawa programowa określa cele kształcenia, a także obowiązkowy zakres treści programowych i oczekiwanych umiejętności, które uczeń o przeciętnych uzdolnieniach powinien przyswoić na danym etapie kształcenia. Opisane w niej wymagania szczegółowe można przypisać do pięciu kategorii.

1. Analizowanie i rozwiązywanie problemów.
2. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.
3. Zarządzanie informacjami oraz dokumentami.
4. Przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy z komputerem.
5. Przestrzeganie prawa i zasad współżycia.

**Sprawdzając wiadomości i umiejętności uczniów, bierze się pod uwagę następujące formy aktywności:**

Forma aktywności	Częstość formy aktywności	Uwagi
zadania i ćwiczenia wykonywane podczas lekcji	jedna ocena w miesiącu lub jedna na dwa miesiące w przypadku krótszych miesięcy	ocenia się przede wszystkim starania ucznia oraz zgodność efektu pracy ucznia nad zadaniami i ćwiczeniami z postawionym problemem
przestrzeganie regulaminu pracowni	jedna ocena co 6 tygodni	oceną wyjściową jest 5, a za nieprzestrzeganie regulaminu pracowni ocena zostaje obniżona wg uznania nauczyciela w zależności od stopnia i częstotliwości naruszania regulaminu
sprawdziany	po każdym dziale	mogą mieć formę testu
referaty, opracowania, projekty	czasami	praca dodatkowa
udział w konkursach		nieobowiązkowa forma aktywności; lecz mogąca podwyższyć ocenę końcową; konieczna do starania się o ocenę celującą

## Opis wymagań ogólnych, które uczeń musi spełnić, aby uzyskać daną ocenę

**Ocena celująca (6)** – uczeń wykonuje samodzielnie i bezbłędnie wszystkie zadania z lekcji oraz dostarczone przez nauczyciela trudniejsze zadania dodatkowe; jest aktywny i pracuje systematycznie; posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza te, które są wymagane na ocenę bardzo dobrą; w konkursach informatycznych przechodzi poza etap szkolny; w razie potrzeby pomaga nauczycielowi (np. przygotowuje potrzebne na lekcję materiały pomocnicze, pomaga kolegom w pracy); pomaga nauczycielom innych przedmiotów w wykorzystaniu komputera na ich lekcjach.

**Ocena bardzo dobra (5)** – uczeń wykonuje samodzielnie i bezbłędnie wszystkie zadania z lekcji; jest aktywny i pracuje systematycznie; posiada wiadomości i umiejętności wymienione w opisie wymagań szczegółowych; w razie potrzeby pomaga nauczycielowi (pomaga kolegom w pracy).

**Ocena dobra (4)** – uczeń wykonuje samodzielnie i niemal bezbłędnie łatwiejsze oraz niektóre trudniejsze zadania z lekcji; pracuje systematycznie i wykazuje postępy; posiada wiadomości i umiejętności wymienione w opisie wymagań szczegółowych.

**Ocena dostateczna (3)** – uczeń wykonuje łatwe zadania z lekcji, czasem z niewielką pomocą, przeważnie je kończy; stara się pracować systematycznie i wykazuje postępy; posiada większą część wiadomości i umiejętności wymienionych w opisie wymagań szczegółowych.

**Ocena dopuszczająca (2)** – uczeń czasami wykonuje łatwe zadania z lekcji, niektórych zadań nie kończy; posiada tylko część wiadomości i umiejętności wymienionych w opisie wymagań szczegółowych, jednak brak systematyczności nie przekreśla możliwości uzyskania przez niego podstawowej wiedzy informatycznej oraz odpowiednich umiejętności w toku dalszej nauki.

## Ocena wyższa od przewidywanej

O ocenę wyższą niż przewidywana uczeń może się starać pod pewnymi warunkami:

- o ocenę celującą, jeśli średnia jego ocen ze sprawdzianów wynosi co najmniej 4,5 oraz wziął udział w co najmniej dwóch konkursach przedmiotowych lub był laureatem w jednym
- o ocenę bardzo dobrą, jeśli średnia jego ocen ze sprawdzianów wynosi co najmniej 3,75 oraz wziął udział w co najmniej jednym konkursie przedmiotowym
- o ocenę dobrą, jeśli średnia jego ocen ze sprawdzianów wynosi co najmniej 3,0
- o ocenę dostateczną, jeśli średnia jego ocen ze sprawdzianu wynosi co najmniej 2,5

Dodatkowym warunkiem jest wykonanie dodatkowej, ustalonej z nauczycielem pracy, której stopień trudności zależy od oceny, do której aspiruje uczeń.

## Uwagi dodatkowe

- Nie jest wymagany zeszyt przedmiotowy.
- Uczeń może starać się o poprawę oceny ze sprawdzianu. Ma na to dwa tygodnie od chwili jego oceny. Może to uczynić poza lekcją informatyki, zgłaszając taką wolę nauczycielowi.
- Aby poprawić ocenę, uczeń musi powtórnie wykonać cały sprawdzian, który nauczyciel może zmodyfikować.
- Uczeń nieobecny na sprawdzianie musi go wykonać w terminie dwóch tygodni od powrotu do szkoły po nieobecności. Uczeń umawia się na nowy termin poza lekcją informatyki.
- Uczeń może zgłosić nieprzygotowanie jeden raz w semestrze. Nieprzygotowanie musi zostać zgłoszone przed rozpoczęciem lekcji. Nie zwalnia ono ucznia z udziału w lekcji; nie dotyczy zapowiedzianego wcześniej sprawdzianu.
- Uczeń, który był dłużej nieobecny, powinien w miarę możliwości nadrobić istotne ćwiczenia i zadania wykonane na opuszczonych lekcjach.
- W okresie nauki zdalnej wymagana jest obecność ucznia podczas zajęć. Ewentualne problemy techniczne ucznia muszą być potwierdzone przez jego rodziców.

## Opis wymagań szczegółowych, które uczeń musi spełnić, aby uzyskać daną ocenę

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocen	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
<b>1. Lekcje z aplikacjami</b>				
<b>1</b>	<b>Zaczynamy!</b>	Bezpieczeństwo i higiena pracy z komputerem, cyberprzemoc, uzależnienie od komputera i internetu.	<b>2</b>	• wymienia i stosuje podstawowe zasady BHP obowiązujące podczas pracy z komputerem i internetem.
			<b>3</b>	• wyjaśnia, czym jest Dzień Bezpiecznego Internetu (DBI) i jak się go obchodzi w Europie i w Polsce.
			<b>4</b>	• wymienia zasady ustawiania bezpiecznego hasła.
			<b>5</b>	• zna cele DBI; • organizuje pracę, uwzględniając stopień ważności zadań i pilność ich wykonania.
			<b>6</b>	• 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.
<b>2</b>	<b>Porządki</b>	Usuwanie zbędnych plików, porządkowanie prac, tworzenie jednego dokumentu z dostępem do wielu prac.	<b>2</b>	• wymienia czynniki spowalniające pracę komputera.
			<b>3</b>	• zwalnia przestrzeń dyskową poprzez usunięcie niepotrzebnych plików.
			<b>4</b>	• tworzy w dokumencie tekstowym odnośniki do zasobów zapisanych na dysku; • eksportuje plik tekstowy do pliku PDF.
			<b>5</b>	• wymienia podzespoły komputera wpływające na jego sprawność; • usuwa z systemu pliki tymczasowe.
			<b>6</b>	• przygotowuje prezentację na temat podzespołów wpływających na sprawność komputera; • prowadzi część lekcji dotyczącą podzespołów komputera wpływających na jego sprawność.
<b>3</b>	<b>Logogryfy i krzyżówki</b>	Modyfikacja tabeli, przygotowanie listy numerowanej – edytor tekstu Microsoft Word.	<b>2</b>	• z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu; • wypełnia treścią tabelę wstawioną przez nauczyciela.
			<b>3</b>	• wstawia tabelę w edytorze tekstu, wypełnia ją treścią i formatuje; • tworzy listę numerowaną.
			<b>4</b>	• modyfikuje obramowanie i cieniowanie komórek tabeli; • wpisuje tekst zgodnie z podstawowymi zasadami edycji.
			<b>5</b>	• dba o czytelność i estetykę dokumentu (m.in. formatuje wpisany tekst, z rozmysłem rozmieszcza obiekty na
			<b>6</b>	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.
<b>4</b>	<b>Obrazy z ekranu</b>	Wykonywanie zrzutów ekranowych, tworzenie instrukcji gry – narzędzie Wycinanie, edytor	<b>2</b>	• z pomocą nauczyciela korzysta z edytora tekstu; • tworzy dokument tekstowy.

		tekstu Microsoft Word.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z edytora tekstu;</li> <li>• przygotowuje zrzut ekranu.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza wybrane fragmenty zrzutu ekranu i wkleja je do edytora tekstu;</li> <li>• dba o czytelność dokumentu (m.in. formatuje wpisany tekst, z rozmysłem rozmieszcza obiekty na stronie).</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dba o estetykę dokumentu (m.in. dopracowuje wygląd elementów graficznych).</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
5	<b>Multimedialna instrukcja</b>	Opracowanie prezentacji ze zrzutami ekranu i dźwiękiem, zapisanie jej w formie filmu – program do prezentacji Microsoft PowerPoint.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela tworzy prezentację.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w podstawowym zakresie samodzielnie korzysta z programu do tworzenia prezentacji;</li> <li>• tworzy prezentację zawierającą zrzuty ekranu.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nagrywa narrację w edytorze dźwięku i dodaje ją do slajdów.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy film z prezentacji;</li> <li>• dba o estetykę prezentacji;</li> <li>• prezentuje efekty swojej pracy szerokiemu gronu odbiorców.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>
6	<b>Obrazki z figur</b>	Tworzenie rysunków z figur geometrycznych – edytor grafiki wektorowej Inkscape.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela stosuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów i tworzy proste figury geometryczne.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystuje w edytorze grafiki wektorowej narzędzia kształtów;</li> <li>• tworzy w edytorze grafiki wektorowej figury geometryczne.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przekształca w edytorze grafiki wektorowej figury geometryczne;</li> <li>• tworzy w edytorze grafiki wektorowej prosty rysunek złożony z figur geometrycznych.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy w edytorze grafiki wektorowej zaawansowany rysunek złożony z figur geometrycznych.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.</li> </ul>

Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocen	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
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 <b>Tekst</b> 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.



Nr lekcji	Temat lekcji	Omawiane zagadnienia	Ocen	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
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	2	• opisuje zasady testu sprawdzającego znajomość tabliczki mnożenia.

		tabliczki mnożenia.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia;</li> <li>korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje w Scratchu test sprawdzający znajomość tabliczki mnożenia;</li> <li>korzysta z komunikacji z użytkownikiem.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowuje projekt według własnych pomysłów.</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>skutecznie wyszukuje liczbę w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje wyszukiwanie liczby w podanym zakresie kolejnych liczb całkowitych;</li> <li>z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany skrypt.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany skrypt.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje w Scratchu program realizujący zaplanowany skrypt;</li> <li>korzysta z rozbudowanych bloków warunkowych;</li> <li>definiuje własny blok z parametrem.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadza do projektu modyfikacje według własnych pomysłów.</li> </ul>
15	Czy komputer zgadnie liczbę?	Zastosowanie wyszukiwania binarnego, projekt, w którym komputer zgaduje liczbę pomyślaną przez użytkownika, tworzenie duszków przycisk.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje, na czym polega strategia wyszukiwania binarnego;</li> <li>tworzy duszki przyciski.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela projektuje w Scratchu program realizujący wyszukiwanie liczby w danym zbiorze.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wskazówek w podręczniku projektuje program realizujący wyszukiwanie liczby w danym zbiorze.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje program realizujący wyszukiwanie liczby w danym zbiorze.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>doskonali projekt według własnych pomysłów;</li> <li>analizuje zamianę bloków Scratcha na bloki środowiska Blockly.</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje, na czym polega kod paskowy;</li> <li>opisuje zasady zamiany liczb na znaki z klawiatury.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia kod paskowy na liczby;</li> <li>opisuje zasady zamiany znaków z klawiatury na liczby.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia liczby na kod paskowy;</li> <li>zamienia liczby na znaki z klawiatury i odwrotnie.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia kod paskowy na ciąg jedynek i zer;</li> <li>odczytuje wyrazy zapisane za pomocą układu kwadracików.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się sprawnie liczbami zapisanymi w postaci ciągu jedynek i zer;</li> <li>tworzy wyrazy zapisane za pomocą układu kwadracików.</li> </ul>
17	Jak to działa?	Pisemne działania arytmetyczne, wykorzystanie funkcji logicznej JEŻELI – arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela opisuje sposób pisemnego dodawania dwóch liczb.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia sposób pisemnego dodawania dwóch liczb;</li> <li>przedstawia sposób pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizuje w arkuszu kalkulacyjnym sposób pisemnego dodawania.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizuje w arkuszu kalkulacyjnym sposób pisemnego odejmowania mniejszej liczby od większej.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>modyfikuje sposoby pisemnych działań arytmetycznych (np. odejmowanie większej liczby od mniejszej, dodawanie trzech liczb).</li> </ul>
18	Policz, czy warto	Wprowadzanie tekstowych i obliczeniowych serii danych.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza;</li> <li>używa autosumowania.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadza proste tekstowe i obliczeniowe serie danych za pomocą mechanizmów arkusza i formuł.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadza serie obliczeniowe i wykonuje obliczenia na wynikowych danych.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi samodzielnie zaplanować obliczenia dotyczące ciągów liczbowych i skomplikowanych serii danych.</li> </ul>
19	Kto, kiedy, gdzie?	Sortowanie, filtrowanie i analizowanie danych, praca w Arkuszach Google.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowuje istniejące tabele przez dodawanie kolumn lub wierszy w wyznaczonych miejscach.</li> </ul>

			4	<ul style="list-style-type: none"><li>• sortuje dane, włącza mechanizm prostego filtrowania</li></ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"><li>• sortuje i filtruje dane, uzyskując odpowiedzi na zadane pytania;</li><li>• pracuje w grupie na Dysku Google.</li></ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"><li>• samodzielnie planuje i opracowuje zagadnienia wymagające sortowania i filtrowania danych.</li></ul>
20	Tik-tak, tik-tak	Formaty dat, wykonywanie obliczeń na liczbach reprezentujących daty.	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li></ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"><li>• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza.</li></ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"><li>• wpisuje daty do arkusza, formatuje je, zaznacza i edytuje, konstruuje tabele z datami i obliczaniem czasu.</li></ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"><li>• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem dat wprowadzonych do arkusza.</li></ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"><li>• formułuje własne propozycje wykorzystania zagadnień związanych z datami i czasem w rozwiązywaniu problemów</li></ul>
21	Orzeł czy reszka?	Wykorzystanie funkcji losujących, symulacja prostego zdarzenia losowego, prezentacja wyników na wykresie.	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• korzysta w podstawowym zakresie z arkusza kalkulacyjnego: wpisuje tekst i liczby do arkusza, formatuje dane, zaznacza je, edytuje, konstruuje tabele z danymi.</li></ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"><li>• wpisuje proste formuły obliczeniowe z wykorzystaniem danych wprowadzonych do arkusza.</li></ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"><li>• przeprowadza losowania w arkuszu, symulując rzut monetą, korzysta z funkcji matematycznej <b>LOS.ZAKR.</b></li></ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"><li>• korzysta z funkcji statystycznej <b>LICZ.JEŻELI</b>;</li><li>• kontroluje i sprawdza poprawność obliczeń;</li><li>• wykonuje wykres na podstawie otrzymanych danych.</li></ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"><li>• potrafi zaplanować samodzielnie doświadczenie losowe i opracować je obliczeniowo w arkuszu oraz przedstawić wyniki na wykresie i zinterpretować je.</li></ul>
4. Lekcje w sieci				
22	Klatka za klatką	Tworzenie animacji poklatkowej w formacie MP4 – edytor online Wick.	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• opisuje podstawowe funkcje programu Wick Editor;</li></ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"><li>• włącza możliwość tłumaczenia strony na wybrany język w przeglądarce Edge lub Chrome.</li></ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"><li>• tworzy animację na podstawie prostego rysunku.</li></ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"><li>• zmienia tempo kolejnych zmian obrazu, wykorzystując ustawienia edytora;</li><li>• powiela klatki animacji;</li><li>• wstawia tło animacji.</li></ul>

			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje się pomysłowością, tworząc bardziej złożone animacje poklatkowe.</li> </ul>
23	<b>Wysłać czy udostępnić?</b>	Wysyłanie wiadomości do wielu osób i z załącznikami, udostępnianie plików o dużej objętości – program pocztowy Gmail, usługa Smash.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje, kiedy warto korzystać z możliwości wysyłania wiadomości z załącznikiem;</li> <li>wysyła wiadomość z załącznikiem do jednego odbiorcy.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysyła wiadomość do wielu odbiorców.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie odbiorców: odbiorca główny, odbiorca DW, odbiorca UDW;</li> <li>wysyła wiadomość do wielu odbiorców z uwzględnieniem opcji DW i UDW.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>pakuje wybrane pliki do pliku skompresowanego zip;</li> <li>rozpakowuje plik skompresowany zip.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawnie korzysta z serwerów do przesyłania dużych plików.</li> </ul>
24	<b>Pomoc z angielskiego</b>	Wykorzystanie strony internetowej freerice.com do nauki angielskiego, automatyczne tłumaczenie (translate.google.pl), sprawdzanie angielskiej pisowni w edytorze tekstu.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z portalu do nauki języka angielskiego;</li> <li>opisuje prospołeczne znaczenie korzystania z portalu Freerice.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z automatycznego tłumaczenia online.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z automatycznego sprawdzania pisowni w edytorze tekstu.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje automatyczne sprawdzanie pisowni w edytorze.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie wyszukuje strony pomocne w nauce języka obcego.</li> </ul>
25	<b>Akademia matematyki</b>	Wykorzystanie Akademii Khana do nauki, np. matematyki, testowanie umiejętności w Akademii Khana.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela korzysta z Akademii Khana.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wskazówek w podręczniku wykonuje kolejne ćwiczenia w Akademii Khana.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje w Akademii Khana ćwiczenia z matematyki i je wykonuje.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyszukuje w Akademii Khana interesujące go treści z innych przedmiotów.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>systematycznie korzysta z Akademii Khana.</li> </ul>
26	<b>Komputery w pracy</b>	Zawody, w których niezbędne są kompetencje informatyczne.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia prace z wykorzystaniem komputera w swoim otoczeniu.</li> </ul>
			3	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zawody, w których potrzebne są kompetencje informatyczne.</li> </ul>
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia prace wykonywane z wykorzystaniem kompetencji informatycznych w różnych zawodach.</li> </ul>
			5	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia i krótko opisuje zawody określane jako informatyczne.</li> </ul>
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje nietypowe zastosowanie komputera w pracy.</li> </ul>

<b>27</b>	<b>Astronomia z komputerem</b>	Korzystanie z komputerowych planetariów, posługiwanie się programem Google Earth do wyszukiwania informacji o ciałach niebieskich, wyszukiwanie zdjęć obiektów astronomicznych.	<b>2</b>	• wymienia aplikacje pokazujące wygląd nieba.
			<b>3</b>	• korzysta z aplikacji pokazujących wygląd nieba.
			<b>4</b>	• korzysta z aplikacji pokazujących wygląd nieba na komputerze (np. Google Earth) i telefonie.
			<b>5</b>	• samodzielnie posługuje się aplikacjami pokazującymi wygląd nieba na komputerze i telefonie; • wyszukuje w internecie zdjęcia ciał niebieskich.
			<b>6</b>	• wyszukuje w internecie strony o tematyce astronomicznej i korzysta z nich.
<b>28</b>	<b>Liternet</b>	Literatura w internecie, formaty elektronicznych książek.	<b>2</b>	• opisuje, czym jest liternet.
			<b>3</b>	• krótko charakteryzuje formaty elektronicznych książek.
			<b>4</b>	• sprawnie wyszukuje informacje na zadany temat.
			<b>5</b>	• korzysta z darmowej literatury zamieszczonej w internecie.
			<b>6</b>	• wyszukuje w internecie strony z literaturą i korzysta z nich.
<b>29</b>	<b>Słownik terminów komputerowych</b>	Wstawianie strony tytułowej do wielostronicowego dokumentu, tworzenie systemu odnośników, numerowanie stron – edytor tekstu Microsoft Word.	<b>2</b>	• formatuje zawartość tabeli w edytorze tekstu.
			<b>3</b>	• wstawia stronę tytułową do istniejącego dokumentu.
			<b>4</b>	• ustawia zawartość tabeli w porządku alfabetycznym; • opisuje funkcje znaków niedrukowalnych.
			<b>5</b>	• stosuje znaki niedrukowalne podczas pracy z tekstem; • wprowadza numerację stron w dokumentach wielostronicowych; • tworzy system odnośników wewnątrz dokumentu tekstowego.
			<b>6</b>	• wykazuje się kreatywnością w realizacji zadań.