

## 1. Komputer i grafika komputerowa

| Posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>podaje kilka zastosowań komputera;</p> <p>wymienia części składowe zestawu komputerowego;</p> <p>posługuje się komputerem i urządzeniami TI w podstawowym zakresie;</p> <p>podaje kilka przykładów urządzeń współpracujących z komputerem;</p> <p>wie, że nadmierna ilość czasu spędzonego przy komputerze zagraża zdrowiu psychicznemu i fizycznemu;</p> <p>zdaje sobie sprawę, że można uzależnić się od komputera; zna i stosuje sposoby zapobiegania uzależnieniu się od komputera</p> | <p>wskazuje kilka przykładów zastosowania komputera, np. w szkole, zakładach pracy i życiu społecznym;</p> <p>definiuje komputer jako zestaw urządzeń elektronicznych i określa ich przeznaczenie;</p> <p>zna jednostki pojemności pamięci;</p> <p>wymienia i omawia różne typy komputerów oraz budowę i działanie wybranych urządzeń peryferyjnych oraz urządzeń techniki użytkowej</p> | <p>omawia zastosowanie komputera w różnych dziedzinach życia, nauki i gospodarki;</p> <p>zna pojęcia: <i>program komputerowy, pamięć, system dwójkowy, bit, bajt, RAM</i>;</p> <p>omawia podstawowe układy mieszczące się na płycie głównej;</p> <p>wymienia i omawia różne typy komputerów oraz budowę i działanie wybranych urządzeń peryferyjnych oraz urządzeń techniki użytkowej, np. drukarki, skanera</p> | <p>omawia schemat działania komputera, m.in. przekształcanie informacji w dane, przetwarzanie danych oraz wyjaśnia funkcje procesora odpowiedzialnego za te procesy; wyjaśnia, czym jest BIOS;</p> <p>podaje przykłady kart rozszerzeń, które można zainstalować w komputerze;</p> <p>omawia różne typy komputerów oraz budowę i działanie urządzeń peryferyjnych oraz urządzeń techniki użytkowej, np. tablicy interaktywnej, kamery cyfrowej i internetowej</p> | <p>potrafi określić podstawowe parametry części składowych komputera i urządzeń peryferyjnych oraz urządzeń techniki użytkowej;</p> <p>opisuje wybrane zastosowania informatyki, z uwzględnieniem swoich zainteresowań, oraz ich wpływ na osobisty rozwój, rynek pracy i rozwój ekonomiczny;</p> <p>samodzielnie wyszukuje w Internecie informacje o nowych urządzeniach peryferyjnych oraz urządzeniach techniki użytkowej;</p> <p>korzysta z dokumentacji urządzeń elektronicznych</p> |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| zna podstawowe zasady pracy z programem komputerowym (uruchamianie, wybór opcji z menu, kończenie pracy z programem)                                                                                                   | omawia przeznaczenie poszczególnych rodzajów programów użytkowych, podając przykłady konkretnych programów; wie, na czym polega uruchamianie i instalowanie programów; podaje przykłady nośników pamięci | umieszcza skrót programu na pulpicie; wybiórczo korzysta z Pomocy do programów; wyjaśnia rolę pamięci operacyjnej w czasie uruchamiania programu; wie, jak odinstalować program komputerowy | potrafi skorzystać w razie potrzeby z Pomocy do programu; wyjaśnia procesy zachodzące w czasie uruchamiania i instalowania programu; potrafi zainstalować i odinstalować prosty program, np. edukacyjny, grę; potrafi pobrać program, np. darmowy, z Internetu i zainstalować go | określa pojemność pamięci, ilość wolnego i zajętego miejsca na dysku; wyszukuje w Internecie lub innych źródłach informacje na temat nowych programów użytkowych i nośników pamięci |
| wie, jaka jest rola systemu operacyjnego                                                                                                                                                                               | zna podstawowe funkcje systemu operacyjnego                                                                                                                                                              | podaje przykłady systemów operacyjnych                                                                                                                                                      | omawia cechy wybranych systemów operacyjnych, m.in.: Windows, Linux, Mac OS                                                                                                                                                                                                      | porównuje wybrane systemy operacyjne, podając różnice                                                                                                                               |
| wie, że należy posiadać licencję na używany program komputerowy; wie, na czym polega piractwo komputerowe i jakie grożą sankcje za nielegalne uzyskanie programu komputerowego w celu osiągnięcia korzyści majątkowych | wie, czym jest licencja na program, i wymienia jej rodzaje; wymienia przykłady przestępczości komputerowej                                                                                               | zna pojęcie: <i>prawo autorskie</i> ; omawia przykładowe rodzaje darmowych licencji; omawia przejawy przestępczości komputerowej                                                            | wyjaśnia różnice między różnymi rodzajami licencji; rozumie zasady licencji na używany program                                                                                                                                                                                   | korzystając z Internetu lub innych źródeł, odszukuje więcej informacji na temat darmowych licencji                                                                                  |

| Opracowywanie za pomocą komputera obrazów (rysunków, zdjęć)                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                                                                                        |
| Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uczeń:                                                                                                                                                                                                   |
| <p>przy użyciu wybranego edytora grafiki tworzy prosty rysunek, używając podstawowych narzędzi graficznych;</p> <p>potrafi zapisać dokument komputerowy w pliku w określonym miejscu (dysku, folderze); odczytuje rysunek zapisany w pliku, wprowadza zmiany i zapisuje ponownie plik</p> | <p>zna i omawia zasady tworzenia dokumentu komputerowego na przykładzie tworzenia rysunku w programie graficznym;</p> <p>rozumie, dlaczego należy zapisać dokument na wybranym nośniku pamięci masowej;</p> <p>przy użyciu wybranego edytora grafiki tworzy rysunki, stosując operacje na obrazie i jego fragmentach, przekształca obrazy; umieszcza napisy na obrazie;</p> <p>tworzy proste animacje komputerowe</p> | <p>zna podstawowe formaty plików graficznych;</p> <p>posługuje się narzędziami malarskimi trzech wybranych programów graficznych do tworzenia kompozycji z figur;</p> <p>wykonuje operacje na obrazie i jego fragmentach, m.in.: zaznacza, kopiuje i wkleja fragmenty rysunku i zdjęcia, stosując wybrane programy graficzne;</p> <p>wie, czym są warstwy obrazu; tworzy obraz z wykorzystaniem pracy na warstwach;</p> <p>korzysta z różnych narzędzi selekcji;</p> <p>tworzy animacje komputerowe;</p> <p>drukuje rysunek</p> | <p>przekształca formaty plików graficznych;</p> <p>umieszcza napisy na obrazie, porównując możliwości dwóch wybranych programów graficznych;</p> <p>tworzy rozbudowane animacje komputerowe;</p> <p>zmienia kolory i inne efekty na zdjęciu, stosując wybrane programy graficzne;</p> <p>wykonuje fotomontaż, korzystając z możliwości pracy na warstwach obrazu;</p> <p>tworzy animacje, korzystając z możliwości pracy na warstwach i z przekształceń fragmentów obrazu;</p> <p>drukuje obraz, ustalając samodzielnie wybrane parametry wydruku</p> | <p>samodzielnie wyszukuje możliwości wybranego programu graficznego;</p> <p>przygotowuje animacje według własnego pomysłu, korzystając z różnych możliwości wybranego programu do tworzenia animacji</p> |

| Porządkowanie i ochrona dokumentów komputerowych                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                       | 5                                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Uczeń:                                                                                                                            | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                            | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                  | Uczeń:                                                                                                                                                                | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>kopiuje, przenosi i usuwa pliki wybraną przez siebie metodą;</p> <p>rozumie, jakie szkody może wyrządzić wirus komputerowy</p> | <p>rozumie, dlaczego należy wykonywać kopie dokumentów;</p> <p>potrafi kopiować, przenosić i usuwać pliki i foldery metodą przez <b>Schówek</b> oraz metodą <b>przeciągnij i upuść</b>;</p> <p>stosuje podstawowe zasady ochrony przed wirusami komputerowymi</p> | <p>pakuje i rozpakowuje pliki lub foldery;</p> <p>omawia ogólne zasady działania wirusów komputerowych;</p> <p>zna zasady ochrony przed złośliwymi programami;</p> <p>posługuje się programem antywirusowym w celu wykrycia wirusów</p> | <p>omawia inne rodzaje zagrożeń (konie trojańskie, programy szpiegujące);</p> <p>wie, jak ochronić się przed włamaniem do komputera; wyjaśnia, czym jest firewall</p> | <p>utrzymuje na bieżąco porządek w zasobach komputerowych; pamięta o tworzeniu kopii ważniejszych plików na innym nośniku;</p> <p>korzystając z dodatkowych źródeł, wyszukuje informacje na temat programów szpiegujących określanych jako <i>adware</i> i <i>spyware</i></p> |

## 2. Praca z dokumentem tekstowym

| Opracowywanie tekstu przy użyciu edytora tekstu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>tworzy prosty dokument tekstowy;</p> <p>stosuje wyróżnienia w tekście, korzystając ze zmian parametrów czcionki;</p> <p>wykonuje podstawowe operacje na fragmentach tekstu – kopiowanie, wycinanie, wklejanie;</p> <p>ozdabia tekst gotowymi rysunkami, obiektami z galerii obrazów, stosując wybraną przez siebie metodę;</p> <p>zapisuje dokument w pliku</p> | <p>zna i stosuje podstawowe zasady formatowania i redagowania tekstu;</p> <p>formatuje tekst: ustala atrybuty tekstu (pogrubienie, podkreślenie, kursywę), sposób wyrównywania tekstu między marginesami, parametry czcionki;</p> <p>formatuje rysunek (obiekt) wstawiony do tekstu; zmienia jego rozmiary, oblewa tekstem lub stosuje inny układ rysunku względem tekstu;</p> <p>wstawia tabelę i wykonuje podstawowe operacje na jej komórkach</p> | <p>zna ogólne możliwości edytorów tekstu i zasady pracy z dokumentem tekstowym;</p> <p>zna i stosuje podstawowe zasady redagowania tekstu; dostosowuje formatowanie tekstu do jego przeznaczenia;</p> <p>wykorzystuje możliwości automatycznego wyszukiwania i zamiany znaków;</p> <p>stosuje tabulacje, wcięcia, interlinie;</p> <p>stosuje automatyczną numerację i wypunktowanie;</p> <p>wykorzystuje edytor równań do pisania prostych wzorów;</p> <p>zna podstawowe zasady pracy z tekstem</p> | <p>zna i stosuje metody usprawniające pracę nad tekstem (m.in. stosowanie gotowych szablonów, wbudowanych słowników);</p> <p>stosuje różne typy tabulatorów, potrafi zmienić ich ustawienia w całym tekście;</p> <p>wstawia dowolne wzory, wykorzystując edytor równań;</p> <p>osadza obraz w dokumencie tekstowym, wstawia obraz do dokumentu tekstowego z zachowaniem połączenia oraz omawia różnice między tymi dwiema metodami;</p> <p>stosuje przypisy; zna rodzaje tabulatorów i potrafi je właściwie</p> | <p>samodzielnie wyszukuje opcje menu potrzebne do rozwiązania dowolnego problemu;</p> <p>przygotowuje profesjonalny tekst – pismo, sprawozdanie, z zachowaniem poznanych zasad redagowania i formatowania tekstów;</p> <p>rozumie działanie mechanizmu „łącz z plikiem” i omawia różnicę między obiektem osadzonym a połączonym</p> |

|  |  |                                                                                                          |                                                                                                                                     |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | wielostronicowym (redaguje nagłówek, stopkę wstawia numery stron);<br>potrafi podzielić tekst na kolumny | zastosować; stosuje odpowiednio spacje nierozdzielające;<br>drukuję dokumenty tekstowe, dobierając odpowiednie parametry drukowania |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. Internet i multimedia

| Komputer jako źródło informacji                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                                                                                                                                                                                                                    |
| Uczeń:                                                                                                                                                              | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                        | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                               |
| wymienia kilka zastosowań Internetu;<br>otwiera stronę o podanym adresie;<br>wyszukuje w Internecie informacje według prostego hasła;<br>porusza się po stronie WWW | zna podstawowe zasady pracy w szkolnej (lokalnej) sieci komputerowej;<br>zna pojęcia: <i>Internet</i> , <i>strona internetowa</i> , <i>WWW</i> ;<br>omawia wybrane usługi internetowe;<br>potrafi wyszukiwać informacje w Internecie: korzysta z wyszukiwarek | wymienia zalety łączenia komputerów w sieć;<br>zna pojęcia: <i>witryna</i> , <i>strona główna</i> , <i>serwer internetowy</i> , <i>hiperłącze</i> , <i>hipertekst</i> ;<br>potrafi wyszukiwać informacje w Internecie: korzysta z katalogów stron WWW;<br>wyszukuje informacje w internetowych zasobach danych | opisuje sieci lokalne i globalne oraz podstawowe klasy sieci; potrafi udostępniać zasoby, np. foldery;<br>wie, jak uzyskać dostęp do Internetu;<br>potrafi zastosować różne narzędzia do wyszukiwania informacji; stosuje złożony sposób wyszukiwania;<br>porządkuje najczęściej odwiedzane strony | potrafi formułować własne wnioski i spostrzeżenia dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla różnych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju;<br>potrafi właściwie zawęzić obszar poszukiwań, aby szybko odszukać informacje |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>redaguje i wysyła list elektroniczny, korzystając z podstawowych zasad netykiety;</p> <p>potrafi skorzystać z wybranych form komunikacji, np. z komunikatora, stosując zasady netykiety</p> | <p>potrafi założyć konto pocztowe przez stronę WWW;</p> <p>dołącza załączniki do listu; korzysta z książki adresowej; zna i stosuje zasady netykiety pocztowej;</p> <p>zna sposoby komunikowania się za pomocą Internetu, m.in.: komunikatory i czaty, fora dyskusyjne, portale społecznościowe</p> | <p>dba o formę listu i jego pojemność; ozdabia listy, załączając rysunek, dodaje tło; stosuje podpis automatyczny; zakłada książkę adresową;</p> <p>podaje i omawia przykłady usług internetowych oraz różnych form komunikacji: omawia m.in.: komunikatory i czaty, fora dyskusyjne, portale społecznościowe</p> | <p>uczestniczy w dyskusji na wybranym forum dyskusyjnym, stosując zasady netykiety;</p> <p>omawia wybrane usługi internetowe (m.in.: nauka i praca w Internecie, książki, czasopisma, muzea, banki, zakupy i aukcje, podróże, rozrywka), uwzględniając zasady korzystania z tych usług</p> | <p>korzystając z Internetu i innych źródeł, wyszukuje informacje o najnowszych osiągnięciach w dziedzinie e-usług</p>                                                                           |
| <p>zna zagrożenia i ostrzeżenia dotyczące korzystania z komunikacji za pomocą Internetu; zdaje sobie sprawę z anonimowości kontaktów w Sieci</p>                                               | <p>stosuje przepisy prawa związane z pobieraniem materiałów z Internetu; zdaje sobie sprawę z konieczności racjonalnego gospodarowania czasem spędzonym w Sieci</p>                                                                                                                                 | <p>zna podstawowe przepisy dotyczące korzystania z e-usług</p>                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>na przykładach uzasadnia zalety i zagrożenia wynikające z pojawienia się Internetu</p>                                                                                                                                                                                                  | <p>potrafi przedstawić własne wnioski z analizy zalet i wad uzależniania różnych dziedzin życia od Internetu</p>                                                                                |
| <p>zna ogólne zasady projektowania stron WWW i wie, jakie narzędzia umożliwiają ich tworzenie;</p> <p>wie, w jaki sposób zbudowane są strony WWW</p>                                           | <p>potrafi, korzystając z podstawowych znaczników HTML, tworzyć prostą strukturę strony;</p> <p>umie tworzyć akapity i wymuszać podział wiersza, dodawać nagłówki do tekstu, zmieniać krój i rozmiar</p>                                                                                            | <p>zna funkcje i zastosowanie najważniejszych znaczników HTML;</p> <p>potrafi wstawiać obrazy do utworzonych stron;</p> <p>umie tworzyć listy wypunktowane i numerowane i wstawiać</p>                                                                                                                            | <p>formatuje tekst na stronie, wstawia tabele;</p> <p>dba o poprawność merytoryczną i redakcyjną tekstów;</p> <p>potrafi utworzyć prostą stronę (m.in. zawierającą blog) w oparciu o wybrany system</p>                                                                                    | <p>zna większość znaczników HTML;</p> <p>posługuje się wybranym programem przeznaczonym do tworzenia stron WWW;</p> <p>potrafi tworzyć proste witryny składające się z kilku połączonych ze</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>czcionki;<br/>wie, jak założyć internetowy dziennik – blog</p>                                                                                                                                                                                                                    | <p>hiperłącza;<br/>wie, czym są systemy zarządzania treścią i tworzy prosty blog w oparciu o wybrany system</p>                                                                                                                                                                                                                   | <p>zarządzania treścią;<br/>dodaje nowe wpisy, przydziela wpisy do kategorii, dodaje tagi;<br/>publikuje utworzone strony w Internecie;<br/>współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe</p> | <p>sobą stron;<br/>publikuje stronę WWW w Internecie</p>                                                                                                                      |
| <b>Opracowywanie za pomocą komputera prezentacji multimedialnych</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Uczeń:</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>Uczeń:</b>                                                                                                                                                                 |
| <p>wie, czym jest prezentacja multimedialna i posługuje się programem do jej tworzenia;<br/>zna podstawowe zasady tworzenia prezentacji;<br/>tworzy prezentację składającą się z kilku slajdów z zastosowaniem animacji niestandardowych; wstawia do slajdu tekst i grafikę;<br/>zapisuje prezentację i potrafi uruchomić pokaz</p> | <p>zna cechy dobrej prezentacji;<br/>podaje przykładowe programy do tworzenia prezentacji;<br/>wykonuje przejścia między slajdami;<br/>stosuje tło we wszystkich slajdach; potrafi ustawić inne tło dla każdego slajdu;<br/>zmienia kolejność slajdów; usuwa niepotrzebne slajdy</p> | <p>przygotowuje plan prezentacji; planuje wygląd slajdów;<br/>korzysta z szablonów; dobiera odpowiedni szablon do danej prezentacji; potrafi ustawić jednakowe tło dla wszystkich slajdów oraz inne dla wybranego slajdu;<br/>wstawia na slajd hiperłącza, umieszcza przyciski akcji;<br/>dba o poprawność redakcyjną tekstów</p> | <p>umieszcza w prezentacji efekty dźwiękowe;<br/>przygotowuje prezentację w postaci albumu fotograficznego;<br/>współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe</p>                             | <p>potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów</p> |



|         |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|
| slajdów |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|

## 4. Algorytmika i programowanie

| Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                                                                                                                                                                                      | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uczeń:                                                                                                                                                                                                 | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>zapisuje prosty algorytm liniowy w postaci listy kroków;</p> <p>zna podstawowe zasady prezentacji algorytmów w postaci schematów blokowych (zna podstawowe bloki potrzebne do budowania schematu blokowego);</p> <p>analizuje gotowy schemat blokowy prostego algorytmu</p> | <p>wyjaśnia pojęcie algorytmu;</p> <p>określa dane do zadania oraz wyniki i zapisuje prosty algorytm liniowy w postaci listy kroków;</p> <p>określa sytuacje warunkowe, tj. takie, które wyprowadzają różne wyniki – zależnie od spełnienia narzuconych warunków;</p> <p>buduje schemat blokowy prostego algorytmu liniowego;</p> <p>analizuje schemat blokowy algorytmu z rozgałęzieniami</p> | <p>omawia etapy rozwiązywania problemu (zadania);</p> <p>wie, na czym polega iteracja;</p> <p>analizuje algorytmy, w których występują powtórzenia i określa, od czego zależy liczba powtórzeń;</p> <p>buduje schemat blokowy algorytmu z warunkiem prostym;</p> <p>realizuje algorytm liniowy i z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym</p> | <p>wyjaśnia pojęcie <i>specyfikacja problemu</i>;</p> <p>prezentuje algorytmy iteracyjne za pomocą listy kroków i schematu blokowego;</p> <p>realizuje algorytm iteracyjny w arkuszu kalkulacyjnym</p> | <p>potrafi samodzielnie napisać specyfikację określonego zadania;</p> <p>buduje schemat blokowy algorytmu, w którym wystąpią złożone sytuacje warunkowe;</p> <p>określa, kiedy może nastąpić zapętlenie w algorytmie iteracyjnym i potrafi rozwiązać ten problem;</p> <p>buduje schemat blokowy określonego algorytmu iteracyjnego</p> |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>pisze proste programy w języku Logo, używając podstawowych poleceń</p>                                                                    | <p>pisze proste programy, używając podstawowych poleceń wybranego języka programowania (korzysta z wybranego środowiska programowania, np. Logomocja, Scratch, Baltie)</p>                                                                                                  | <p>realizuje prostą sytuację warunkową, korzystając z wybranego środowiska programowania</p>                          | <p>zna pojęcia: <i>translacja</i>, <i>kompilacja</i>, <i>interpretacja</i>;<br/>wyjaśnia, na czym polega prezentacja algorytmu w postaci programu;<br/>zapisuje algorytmy iteracyjne, korzystając z wybranego środowiska programowania</p> | <p>wyjaśnia zasady programowania i kompilowania oraz wie, jak są pamiętane wartości zmiennych; odróżnia kompilację od interpretacji;<br/>korzystając z wybranego środowiska programowania, pisze programy zastosowaniem procedur</p> |
| <p>opisuje algorytm, znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym, na przykładzie wyboru najwyższego ucznia spośród pięciu</p> | <p>opisuje algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym na przykładzie wyboru największej liczby spośród <math>n</math> liczb – stosuje przeszukiwanie liniowe;<br/>stosuje algorytm poszukiwania przez połowienie w zabawie w zgadywanie liczby</p> | <p>omawia algorytm sortowania przez wybór na konkretnym przykładzie; analizuje gotową listę kroków tego algorytmu</p> | <p>opisuje algorytm znajdowania wybranego elementu w zbiorze uporządkowanym – stosuje algorytm poszukiwania przez połowienie;<br/>omawia algorytm sortowania bąbelkowego na konkretnym przykładzie</p>                                     | <p>tworzy schematy blokowe wybranych algorytmów, korzystając z programu edukacyjnego</p>                                                                                                                                             |

## 5. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym

| Opracowywanie za pomocą komputera danych liczbowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>zna zastosowania arkusza kalkulacyjnego i omawia budowę dokumentu arkusza;</p> <p>pisze formułę wykonującą jedno z czterech podstawowych działań arytmetycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie);</p> <p>potrafi zastosować kopiowanie i wklejanie formuł;</p> <p>zna ogólne zasady przygotowania wykresu w arkuszu kalkulacyjnym;</p> <p>korzysta z kreatora wykresów do utworzenia prostego wykresu;</p> <p>zapisuje utworzony</p> | <p>zna i stosuje zasadę adresowania względnego;</p> <p>potrafi tworzyć formuły wykonujące bardziej zaawansowane obliczenia;</p> <p>stosuje funkcje arkusza kalkulacyjnego, tj.: SUMA, ŚREDNIA;</p> <p>modyfikuje tabele w celu usprawnienia obliczeń, m.in.: wstawia i usuwa wiersze (kolumny); zmienia szerokość kolumn i wysokość wierszy tabeli; wie, jak wprowadzić do komórek długie teksty i duże liczby;</p> <p>tworzy wykres składający się z dwóch serii danych, potrafi dodać do niego</p> | <p>potrafi prawidłowo zaprojektować tabelę arkusza kalkulacyjnego (m.in.: wprowadza opisy do tabeli, formatuje komórki arkusza; ustala format danych, dostosowując go do wprowadzanych informacji);</p> <p>rozdziela zasady adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego;</p> <p>stosuje arkusz do kalkulacji wydatków i innych obliczeń; dostosowuje odpowiednio rodzaj adresowania;</p> <p>wykonuje w arkuszu proste obliczenia z dziedziny fizyki,</p> | <p>potrafi układać rozbudowane formuły z zastosowaniem funkcji JEŻELI;</p> <p>potrafi samodzielnie zastosować adres bezwzględny lub mieszany, aby ułatwić obliczenia;</p> <p>tworzy, zależnie od danych, różne typy wykresów: XY (punktowy), liniowy, kołowy;</p> <p>wstawia tabelę arkusza do dokumentu tekstowego jako obiekt osadzony i jako obiekt połączony;</p> <p>wstawia z pliku tabelę arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego</p> | <p>zna działanie i zastosowanie wielu funkcji dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym;</p> <p>wyjaśnia różnicę między tabelą osadzoną a połączoną;</p> <p>samodzielnie wyszukuje opcje menu potrzebne do rozwiązania określonego problemu;</p> <p>projektuje samodzielnie tabelę arkusza z zachowaniem poznanych zasad wykonywania obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym</p> |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| arkusz we wskazanym folderze docelowym                                                                       | odpowiednie opisy                                                                                                                                                                                                                                                                              | matematyki, geografii, np. tworzy tabelę do obliczania wartości funkcji liniowej i tworzy odpowiedni wykres;<br><br>zna zasady doboru typu wykresu do danych i wyników; drukuje tabelę arkusza, dobierając odpowiednie parametry drukowania; rozróżnia linie siatki i obramowania |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| stosuje arkusz do rozwiązywania prostych zadań rachunkowych z zakresu objętego programem nauczania gimnazjum | stosuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych;<br><br>stosuje arkusz do rozwiązywania zadań rachunkowych (na przykład z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (na przykład planowanie wydatków);<br><br>wie, na czym polegają modelowanie i symulacja | wyjaśnia, na czym polega modelowanie rzeczywistości;<br><br>korzystając z gotowego przykładu, np. modelu rzutu kostką sześcienną do gry, omawia, na czym polega modelowanie                                                                                                       | realizuje algorytm z warunkami i iteracyjny w arkuszu kalkulacyjnym<br><br>wykonuje prosty model, np. rzutu monetą, korzystając z arkusza kalkulacyjnego | wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do analizy wyników eksperymentów<br><br>korzystając z dodatkowych źródeł, np. Internetu, wyszukuje informacje na temat modelowania;<br><br>posługuje się arkuszem kalkulacyjnym do tworzenia modeli zjawisk i ich symulacji, takich jak zjawiska: fizyczne, chemiczne, biologiczne |

## 6. Bazy danych

| Opracowywanie za pomocą komputera bazy danych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>podaje przykłady baz danych ze swojego otoczenia, np. wykorzystywanych w szkolnym sekretariacie, bibliotece;</p> <p>na przykładzie gotowego pliku bazy danych potrafi omówić jej strukturę – określić, jakie informacje są w niej pamiętane i wyjaśnić pojęcia: <i>tabela, rekord, pole</i>;</p> <p>korzystając z gotowego formularza, potrafi zaktualizować dane w rekordzie i dopisać nowy rekord;</p> <p>potrafi wyświetlić wynik gotowego zapytania i omówić, czego dotyczyło zapytanie;</p> <p>prezentuje informacje,</p> | <p>podaje przykłady zbiorów informacji, które mogą być gromadzone w bazach danych;</p> <p>podaje przykłady oprogramowania do tworzenia baz danych; wymienia obiekty, jakie może zawierać plik bazy danych;</p> <p>wyjaśnia pojęcie klucza; potrafi ustalić porządek malejący lub rosnący w bazie według podanych przez nauczyciela kluczy;</p> <p>wyjaśnia funkcję formularzy i raportów;</p> <p>tworzy proste zapytanie na podstawie gotowej tabeli, korzystając z kreatora zadań</p> | <p>wyjaśnia, na czym polega przetwarzanie danych w bazach danych;</p> <p>projektuje tabelę, stosując podstawowe zasady tworzenia tabel;</p> <p>tworzy prosty formularz za pomocą kreatora zadań;</p> <p>tworzy kwerendy w widoku projektu; w zapytaniach stosuje proste kryterium wyboru (dotyczące jednego lub dwóch pól);</p> <p>przygotowuje raporty na podstawie tabeli lub kwerendy;</p> <p>drukuje raporty</p> | <p>tworzy formularze, dostosowując formularz do wprowadzanych danych; potrafi skorzystać z kreatora zadań i modyfikować formularz w widoku projektu;</p> <p>umieszcza w raporcie podsumowania, określające dane statystyczne (minimum, maksimum), porządkuje dane w raporcie według zadanych kryteriów;</p> <p>wymienia i omawia etapy projektowania systemów informatycznych;</p> <p>współpracuje w grupie, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe</p> | <p>potrafi samodzielnie zaprojektować poprawną strukturę bazy danych na wybrany przez siebie temat, w tym ustalić pola, zaprojektować formularz, zaplanować odpowiednie zapytania i raporty oraz je utworzyć;</p> <p>podaje przykłady systemów informatycznych z otoczenia i wyjaśnia ich zastosowanie;</p> <p>rozumie różnicę między wynikiem wyszukiwania dowolnego ciągu znaków z wykorzystaniem opcji <b>Znajdź</b> i z użyciem zapytania;</p> <p>potrafi skorzystać z tego</p> |

|                                             |  |  |  |                                                                             |
|---------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|
| korzystając z<br>przygotowanych<br>raportów |  |  |  | samego raportu do<br>wydrukowania danych<br>na podstawie różnych<br>zapytań |
|---------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|