

## Szczegółowe wymagania edukacyjne

Źródła informacji i metody komunikacji				
dopuszczający.	dostateczny	dobry	bardzo dobry.	cedujący
Podaje kilka przykładów źródeł informacji. Uruchamia program edukacyjny i szuka informacji na zadany temat, np. w encyklopedii multimedialnej.	Określa pojęcia: techno- logia informacyjna, społeczeństwo informacyjne. Rozumie pojęcie: program multimedialny.	Rozumie związki i zależności między informatyką a technologią informacyjną. Zna zagadnienia związane z korzystaniem z niewłaściwych źródeł informacji.	Poprawnie selekcjonuje wyszukane informacje. Potrafi korzystać ze źródeł informacji w sposób wybiórczy. Dokonuje dokładnej klasyfikacji źródeł informacji.	Rozumie, w jakim kierunku postępuje rozwój źródeł informacji. Sprawnie korzysta z możliwości różnych metod wyszukiwania informacji.
Wymienia kilka zastosowań Internetu. Wie, co to jest adres e-mail i strona WWW. Wchodzi na stronę o podanym adresie. Wyszukuje informacje w Internecie wg prostego hasła. Porusza się po stronie WWW. Redaguje i wysyła prosty list elektroniczny.	Omawia znaczenie Internetu dla rozwoju własnego i rozwoju kraju. Szuka informacji w Internecie, konstruując złożone hasło. Potrafi wymienić podstawowe zastosowania i możliwości Internetu. Redaguje, wysyła i odbiera listy elektroniczne. Dołącza załączniki do listu. Stosuje podstawowe zasady	Potrafi właściwie zawęzić obszar poszukiwań, aby szybko odszukać informacje. Potrafi szybko dotrzeć do strony ostatnio przeglądanej. Określa właściwości konta pocztowego. Dbą o formę listu i jego pojemność. Ozdabia listy, załączając rysunek, dodając tło. Przedstawia rozwój Internetu. Wymienia usługi	Potrafi zastosować różne narzędzia do wyszukiwania informacji. Prawdłowo porządkuje ważne strony w strukturze folderów. Uzasadnia na przykładach zalety Internetu i zagrożenia, jakie przynosi. Rozróżnia formy komunikowania się przez Sieć. Rozumie różnice między bezpośrednią komunikacją typu czat a grupą dyskusyjną. Zapisuje się do grupy i	Potrafi formułować własne wnioski i spostrzeżenia dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla różnych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju. Potrafi fachowo ocenić znaczenie technologii komunikacyjnej w przekazie informacji. Zna najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie.
	netykiety. Zna inne sposoby komunikowania się przez Sieć.	internetowe. Potrafi znaleźć interesującą go grupę	uczestniczy w dyskusji.	

# Zespół Szkół Mundurowo-Technicznych w Ostrowie

## WYMAGANIA EDUKACYJNE - INFORMATYKA

Rok szkolny 2022/2023

	Potrafi skorzystać z jednej z nich, np. czat.	dyskusyjną i przejrzeć dyskusję na dany temat.		
Wymienia przykłady usług i form działania opartych na technologii informacyjnej, np. e-banki, e-sklepy, e-nauka.	Potrafi omówić zalety i wady korzystania z różnych usług opartych na technologii informacyjnej.	Potrafi omówić sposoby komunikacji z wykorzystaniem telefonu komórkowego, m.in. SMS-y. Rozumie znaczenie nowych form działania, tzw. e-form. Potrafi zrobić zakupy w e-sklepie.	Wie, jak komunikować się, wykorzystując Internet i telefon, także komórkowy. Wie, na czym polega wideokonferencja. Wyjaśnia działanie e-banku. Potrafi założyć własne konto. Zna znaczenie podpisu elektronicznego.	Potrafi przedstawić własne wnioski z analizy zalet i wad uzależniania różnych dziedzin życia od Internetu. Rozumie zasady szyfrowania wiadomości. Potrafi przeprowadzić wideokonferencje (jeśli szkoła ma odpowiedni sprzęt).
Wie, jakie są podstawowe zasady korzystania z oprogramowania	Zna zasady prawne dotyczące korzystania z cudzych materiałów	Wie, co to jest licencja na program i wymienia jej rodzaje.	Zna i stosuje w praktyce podstawowe zasady prawa i netykiety.	Zna i potrafi interpretować ważniejsze przepisy prawa autorskiego

Środki i narzędzia TI

dopuszczający.	dostateczny	dobry	bardzo dobry.	cedujący
Wymienia części składowe zestawu komputerowego. Podaje przykłady urządzeń	Określa pojęcia: środki i narzędzia technologii informacyjnej.	Potrafi określić funkcje i podstawowe parametry urządzeń TI.	Wymienia podstawowe układy mieszczące się na płycie głównej.	Potrafi dobrać pełną konfigurację sprzętu i oprogramowania
zewnętrznych. Wymienia podstawowy zestaw oprogramowania, który może być zainstalowany na komputerze.	Omawia ogólne przeznaczenie urządzeń TI. Podaje przykłady urządzeń. Zna rodzaje programów komputerowych i potrafi określić ich przeznaczenie.	Omawia rodzaje pamięci masowych. Zauważa podobieństwa w działaniu programów. Rozumie rolę systemu operacyjnego. Wymienia popularne systemy.	Charakteryzuje ich parametry. Wie, w jakim celu tworzy się partycje na dysku twardym. Potrafi omówić działanie aparatu i kamery cyfrowej. Potrafi scharakteryzować różne systemy operacyjne.	do danego zastosowania. Potrafi posłużyć się aparatem i kamerą cyfrową – przenieść zdjęcia, filmy do pamięci komputera. Dokonuje analizy porównawczej różnych systemów operacyjnych.
Posługuje się komputerem i urządzeniami TI w podstawowym zakresie. Zakłada własne foldery. Przemieszcza się po strukturze folderów. Drukuje własne prace.	Posługuje się skanerem. Wie, co to znaczy zainstalować i odinstalować program. Potrafi określić, ile wolnego miejsca jest na dysku.	Potrafi zainstalować program komputerowy. Zna narzędzia potrzebne do utrzymania porządku na komputerze. Potrafi przeprowadzić standardowy test komputera.	Instaluje sterowniki urządzeń. Dbą o prawidłowe funkcjonowanie komputera, przeprowadzając wszystkie niezbędne testy.	Radzi sobie z niektórymi problemami związanymi z wadliwym działaniem sprzętu. Potrafi przyspieszyć działanie komputera, rozszerzyć pamięć RAM. Potrafi korzystać z zaawansowanych programów, np.

				Edytor Rejestru.
Wie, co to jest sieć komputerów i dlaczego komputery łączą się w sieć.	Wie, co jest potrzebne, aby mieć dostęp do Internetu. Wymienia sposoby połączenia się do Internetu.	Wymienia podstawowe klasy sieci. Rozumie pojęcie logowania się do sieci. Samodzielnie zakłada konto e-mail. Wie, jak podłączyć się do Internetu. Charakteryzuje ogólnie strukturę Internetu. Wymienia sposoby	Omawia podstawowe sposoby łączenia komputerów w sieć. Samodzielnie konfiguruje połączenie internetowe. Wie, co to jest protokół sieciowy TCP/IP. Potrafi udostępniać zasoby komputera. Rozumie system domen. Charakteryzuje szczegółowo	Opisuje szczegółowo drogę pakietu danych w Internecie. Potrafi mapować zasoby komputera. Wie, co to jest maska podsieci.
		podłączenia się do Internetu.	sposoby dostępu do Internetu.	
Potrafi uporządkować swoje pliki, przenosząc czy kopiując do odpowiednich folderów. Kopiuje pliki na dyskietkę. Sprawdza, czy na dysku twardym lub na dyskietce nie ma wirusów.	Omawia przyczyny utraty danych. Rozumie znaczenie ochrony danych. Potrafi spakować i rozpakować pliki.	Tworzy profil użytkownika. Wyjaśnia, jakie szkody mogą wyrządzić wirusy oraz jakie zagrożenia wynikają z faktu podłączenia komputera do Internetu. Przedstawia ogólnie etapy rozwoju urządzeń i środków TI	Archiwizuje dane na nośnikach zewnętrznych. Instaluje odpowiednie oprogramowanie do ochrony zasobów komputera. Ocenia rozwój urządzeń i środków TI. Formułuje własne wnioski i opinie.	Potrafi użyć programu Kopia zapasowa. Potrafi preinstalować system operacyjny. Zna najnowsze osiągnięcia w dziedzinie rozwoju urządzeń TI. Potrafi dokonać analizy porównawczej tego rozwoju na przestrzeni ostatnich lat.

## Metody opracowywania złożonych dokumentów tekstowych, w tym grafiki

dopuszczający.	dostateczny	dobry	bardzo dobry.	cedujący
<p>Poprawnie stosuje wyróżnienia w tekście, korzystając ze zmian parametrów czcionki. Wykonuje podstawowe operacje blokowe na tekście – kopiowanie, wycinanie, wklejanie. Wstawia tabelę i wykonuje podstawowe operacje na jej komórce. Zapisuje dokument w pliku w folderze domyślnym.</p>	<p>Planuje układ dokumentu. Dostosowuje formę tekstu do jego przeznaczenia. Właściwie dzieli tekst na akapity. Zna podstawowe zasady redagowania tekstu. Poprawia tekst, wykorzystując możliwości wyszukiwania i zamiany znaków, słownik, synonimy. Stosuje tabulację i wcięcia. Wykorzystuje edytor równań do pisania prostych wzorów. Potrafi podzielić tekst na kolumny. Stosuje automatyczną numerację i wypunktowanie.</p>	<p>Zmienia parametry strony – ustawienia marginesów, orientację strony, rozmiar papieru. Znajduje błędy redakcyjne w tekście. Stosuje różne typy tabulatorów, potrafi zmienić ich ustawienia w całym tekście. Stosuje konspekty numerowane. Wykonuje konwersję tekstu na tabelę i odwrotnie. Zna podstawowe zasady pracy z długim tekstem (redaguje nagłówki, stopkę wstawia numery stron). Redaguje wzory matematyczne zawierające znak <math>\frac{a}{b}</math>, kreskę ułamkową. Zapisuje plik w dowolnym formacie.</p>	<p>Potrafi stosować różne style tekstu. Pracuje z długim dokumentem, tworzy spis treści. Stosuje przypisy. Tworzy dowolne wzory, wykorzystując edytor równań. Umieszcza własne przyciski w pasku narzędzi. Tworzy skróty. Wie, w jakim celu stosuje się twardy podział wiersza i strony. Samodzielnie wyszukuje opcje menu potrzebne do rozwiązania dowolnego problemu. Potrafi zmienić układ klawiatury w celu napisania wypracowania w innym języku.</p>	<p>Tworzy własne style tekstu. Korzysta z podziału tekstu na sekcje. Potrafi utworzyć własne makro. Potrafi umieścić tytuły rozdziałów ze spisu treści w nagłówku. Przygotowuje profesjonalny tekst – pismo, sprawozdanie, z zachowaniem wszystkich zasad redagowania i formatowania tekstów.</p>
<p>Włącza rysunek do tekstu, stosując wybraną przez siebie metodę. Potrafi wykonać podstawowe operacje na wstawionym rysunku.</p>	<p>Formatuje rysunek (obiekt) wstawiony do tekstu. Zmienia jego rozmiary. Oblewa tekstem lub stosuje inny układ rysunku względem tekstu. Grupuje wstawione obiekty.</p>	<p>Wstawia dowolne obiekty do tekstu. Rozumie mechanizmy wstawiania obiektów (osadzenie, połączenie). Wykorzystuje</p>	<p>Przygotowuje tekst zawierający informacje z różnych źródeł, np. Internetu. Umieszcza w tekście dowolne obiekty i odpowiednio je formatuje.</p>	<p>Potrafi zeskanować tekst i przetworzyć go do postaci znakowej. Potrafi samodzielnie odszukać możliwości</p>

**Zespół Szkół Mundurowo-Technicznych w Ostrowie**  
**WYMAGANIA EDUKACYJNE - INFORMATYKA**  
**Rok szkolny 2022/2023**

Ozdabia tekst gotowymi rysunkami, obiektami z galerii edytorów tekstu. Wykorzystuje autokształty dostępne w edytorze.		podstawowe możliwości edytora grafiki do obróbki rysunku. Zapisuje plik graficzny w wybranym formacie	Rozumie działanie mechanizmu „łącz z plikiem”. Sprawnie korzysta ze skanera. Rozumie, co to jest rozdzielczość. Rozróżnia rodzaje grafiki: wektorowa, rastrowa. Potrafi zastosować odpowiedni format pliku graficznego.	edytora grafiki i wykorzystać je do obróbki rysunku. Dbą o rozmiar pliku, gdy wstawia różne obiekty. Wie, w jakim formacie powinien być zapisany.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Metody stosowania TI w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego

dopuszczający.	dostateczny	dobry	bardzo dobry.	cedujący
Zna podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego. Zna zasadę adresowania względnego. Potrafi zaznaczyć zadany blok komórek. Ustawia liczbowy format danych. Samodzielnie pisze formułę wykonującą jedno z czterech podstawowych działań arytmetycznych (dodawanie,	Rozróżnia zasady adresowania. Potrafi tworzyć formuły wykonujące bardziej zaawansowane obliczenia (potęgowanie, pierwiastkowanie, z zastosowaniem nawiasów). Korzysta z opcji wstawiania funkcji. Tworzy wykres składający się z wielu serii danych, dodając do niego odpowiednie opisy. Potrafi zastosować	Zna zastosowania najważniejszych funkcji wbudowanych w arkusz. Zna zastosowania różnych typów wykresów. Potrafi narysować wykres wybranej funkcji matematycznej. Umie rozwiązywać równania z jedną niewiadomą za pomocą arkusza. Potrafi wstawić nagłówek niestandardowy. Potrafi ustawić drukowanie nagłówek kolumn dla tabeli kalkulatorowej.	Wie, jak używać arkusza przy rozwiązywaniu zadań szkolnych (przede wszystkim z matematyki i fizyki). Potrafi układać rozbudowane formuły z zastosowaniem funkcji warunkowych. Stosuje elementy formularzy w celu ułatwienia obsługi przygotowywanych arkuszy. Potrafi stosować filtry, selekcjonować dane na podstawie zaawansowanych kryteriów. Potrafi rejestrować makra,	Umie pisać własne makra (edytując kod źródłowy). Potrafi Wykorzystywać zaawansowane elementy formularzy, np. listy, przyciski opcji, pokręta. Potrafi przeprowadzić analizę przykładowego problemu i opracować właściwy algorytm obliczeń. Zna działanie i zastosowanie większości

odejmowanie, mnożenie, dzielenie). Potrafi zastosować kopiowanie i wklejanie formuł. Korzysta z kreatora wykresów do utworzenia prostego wykresu. Zapisuje utworzony arkusz we wskazanym folderze docelowym.	numerowanie stron w dokumencie. Potrafi wstawić nagłówek. Ustawia inne formaty danych poza liczbowym. Zna najważniejsze zasady bezpieczeństwa przy otwieraniu dokumentów zawierających makra. Przygotowuje dokument arkusza kalkulacyjnego do wydruku (dostosowuje orientację strony, ustawia marginesy, ustala podział stron oraz dopasowuje dokument do strony).	Stosuje blokowanie okienek przy pracy z dużą tabelą. Sortuje listę alfabetycznie według pojedynczego kryterium. Automatycznie numeruje listę. Potrafi wstawić długi tekst do komórki. Stosuje autoformatowanie	stosować je w celu uproszczenia często powtarzanych czynności.	funkcji dostępnych w arkuszu.
Potrafi wymienić możliwości aparatu i kamery cyfrowej.	Wie, że z komputera można wysłać faks. Wczytuje do komputera zdjęcie wykonane aparatem cyfrowym według wskazówek nauczyciela. Potrafi wysłać zdjęcie w formie załącznika do listu e-mail. Zna ograniczenia pojemnościowe plików wysyłanych jako	Pod kierunkiem nauczyciela wysyła faks z komputera. Poprawnie redaguje i wysyła list e-mail z kilkoma załącznikami. Przestrzega zasad dotyczących objętości przesyłanych załączników, Posługuje się programem do zgrzania muzyki na dysk twardy. Potrafi wykonać zdjęcie aparatem	Samodzielnie wysyła faks z komputera. Potrafi zainstalować z płyty instalacyjnej program do faksowania oraz sterownik drukarki. Dokonuje obróbki zdjęć. Wie, jak korzystać z radia i telewizji za pomocą komputera.	Potrafi samodzielnie opracować pod względem dźwiękowym i graficznym film nakręcony za pomocą kamery cyfrowej. Potrafi wykonać album elektroniczny zawierający odpowiednio opracowane zdjęcia wykonane aparatem cyfrowym

	załączniki do listów e-mail.	cyfrowym. Posługuje się programem do odtwarzania muzyki z komputera.		
--	------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	--	--

Metody prezentacji z wykorzystaniem technologii informacyjnej

dopuszczający.	Dostateczny	Dobry	bardzo dobry.	Cedujący
Rozumie działanie przeglądarki WWW. Wie, w jaki sposób są zbudowane strony WWW. Zna najważniejsze narzędzia do tworzenia stron. Wie, na czym polega tworzenie strony.	Potrafi przygotować prostą stronę, używając dowolnego edytora graficznego. Umie tworzyć akapity i wymuszać podział wiersza, dodawać nagłówki do tekstu, zmieniać krój i wielkość czcionki. Wie, jak wstawiać linie rozdzielające. Umie wstawiać hiperłącza, korzystać z kotwic. Rozumie strukturę plików HTML.	Potrafi tworzyć proste strony w języku HTML, używając edytora tekstowego. Zna funkcje i zastosowanie najważniejszych znaczników HTML. Potrafi wstawiać obrazki do utworzonych stron, dostosowywać ich parametry (np. obławanie tekstem). Umie tworzyć listy wypunktowane i numerowane. Zna nazewnictwo kolorów.	Umie wstawiać tabele do tworzonych stron i je formatować. Publikuje utworzone strony w Internecie, korzystając z protokołu FTP. Wie, jak dostosowywać nagłówki META strony, aby polskie znaki wyświetlały się poprawnie. Wie, jak umieścić na utworzonej stronie	Zna zagadnienia dotyczące promowania stron WWW. Potrafi stworzyć własny, rozbudowany serwis WWW i przygotować go w taki sposób, żeby wyglądał estetycznie i zachęcał do odwiedzin. Zna większość znaczników HTML. Potrafi wstawiać do utworzonych stron proste skrypty napisane w języku JavaScript.
Zna podstawowe zasady tworzenia prezentacji. Tworzy prezentację składającą się z kilku slajdów z zastosowaniem animacji niestandardowych. Stosuje tło we wszystkich	Zmienia kolejność slajdów. Usuwa niepotrzebne slajdy. Potrafi wstawić nowy slajd. Ustawia przejścia poszczególnych slajdów. Wie, do czego służą	Pracuje z widokami slajdów. Wstawia dźwięki z plików spoza listy standardowej. Stosuje podkład muzyczny do prezentacji.	Stosuje hiperłącza. Potrafi zastosować schemat organizacyjny. Potrafi przygotować prezentację do publikacji w Internecie.	Potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia,



**Zespół Szkół Mundurowo-Technicznych w Ostrowie**  
**WYMAGANIA EDUKACYJNE - INFORMATYKA**  
Rok szkolny 2022/2023

slajdach. Wstawia do slajdu tekst, kliparty, grafikę. Zapisuje prezentację we wskazanym folderze docelowym. Potrafi uruchomić pokaz slajdów.	poszczególne widoki slajdów. Potrafi ustawić inne tło dla każdego slajdu. Wstawia do slajdu wykresy, tabele, równania matematyczne, efekty dźwiękowe. interesującym układem slajdów.			Stosuje wszystkie elementy podane w wymaganiach na oceny niższe.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------

**Rozwiązywanie problemów algorytmicznych**

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Wie, co to jest algorytm. Określa dane do zadania oraz wyniki. Zna podstawowe zasady graficznego prezentowania algorytmów: podstawowe rodzaje bloków, ich przeznaczenie i sposoby umieszczania w schemacie blokowym. Potrafi narysować (odręcznie) schemat blokowy algorytmu liniowego.	Wymienia przykłady czynności i działań w życiu codziennym oraz zadań szkolnych, które uważa się za algorytmy. Zna pojęcie specyfikacji zadania. Zna wybrane sposoby prezentacji algorytmów. Przedstawia algorytm w postaci listy kroków. Tworzy schemat blokowy algorytmu z warunkiem prostym i pętlą. Podczas rysowania schematów blokowych potrafi wykorzystać Autokształty z edytora tekstu. Korzysta z programu edukacyjnego do symulacji działania algorytmu skonstruowanego w postaci schematu blokowego.	Określa zależności między problemem, algorytmem a programem komputerowym. Potrafi odpowiedzieć na pytanie, czy istnieją działania, które nie mają cech algorytmów. Przedstawia dokładną specyfikację dowolnego zadania. Zna znaczenie i działanie instrukcji symbolicznego języka programowania (pseud języka). Potrafi zapisać algorytm z warunkami zagnieżdżonymi i pętlą w wybranej postaci. Potrafi skonstruować algorytm z warunkami zagnieżdżonymi i pętlą za pomocą programu	Zapisuje dowolny algorytm w wybranej przez siebie postaci (notacji), m.in. w pseud języku. Zapisuje algorytmy z pętlą zagnieżdżoną. Potrafi przeprowadzić szczegółową analizę poprawności konstrukcji schematu blokowego. Analizuje działanie algorytmu dla przykładowych danych. Stosuje swobodnie oprogramowanie edukacyjne do graficznej prezentacji i analizy algorytmów.	Przestrzega zasad zapisu algorytmów w zadanej postaci (notacji). Potrafi trafnie dobrać do algorytmu sposób prezentacji. Stosuje poznane metody prezentacji algorytmów w opisie zadań (problemów) z innych przedmiotów szkolnych oraz różnych dziedzin życia. Potrafi samodzielnie zapoznać się z nowym programem edukacyjnym przeznaczonym do konstrukcji schematów blokowych. Potrafi proponować własny pseud język.

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- wykazuje minimalne zaangażowanie w czasie ćwiczeń,
- potrafi rozwiązać niektóre proste zadania,
- opanował niewielką część umiejętności z podstawy programowej,
- nie rozumie omawianych problemów,
- nie rozwiązuje zadań problemowych.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- chętnie wykonuje ćwiczenia,
- rozwiązuje proste zadania, przy trudniejszych popełnia liczne błędy,
- opanował umiejętności z podstawy programowej w stopniu średnim,
- stara się rozwiązywać zadania problemowe, do sukcesu potrzebuje jednak pomocy nauczyciela.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- chętnie wykonuje ćwiczenia, aktywnie uczestniczy w lekcjach i projektach,
- rozwiązuje trudniejsze zadania, choć zdarzają mu się pomyłki,
- w znacznym stopniu opanował umiejętności z podstawy programowej,
- rozumie zadania problemowe, rozwiązuje je jednak metodami standardowymi (szablonowymi).

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- aktywnie uczestniczy w lekcjach i projektach,
- bezbłędnie rozwiązuje zadania,
- opanował wszystkie umiejętności z podstawy programowej,
- samodzielnie dobiera środki i sposoby rozwiązywania zadań problemowych; potrafi się posłużyć wieloma różnymi metodami w celu osiągnięcia efektu.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

- inicjuje projekty i przewodzi im,
- bezbłędnie rozwiązuje zadania,
- ma gruntowną i utrwaloną wiedzę oraz wykazuje się wymaganymi umiejętnościami,
- poszukuje nowych metod rozwiązywania zadań problemowych,
- startuje w konkursach,
- z własnej inicjatywy pomaga innym,
- asystuje nauczycielowi podczas zajęć.