

Wymagania edukacyjne na zakończenie kl. 1

ALE TO CIEKAWE, klasa 1

Ocenianie osiągnięć edukacyjnych i zachowania ucznia ma na celu informowanie go o jego postępach i poziomie osiągnięć edukacyjnych, udzielenie mu informacji zwrotnej o tym, co zrobił poprawnie, w czym ma braki, udzielanie wskazówek, jak ma się uczyć i w jaki sposób poprawić błędy, pomoc w planowaniu mu własnego rozwoju, motywowanie go do podejmowania wysiłku w procesie zdobywania wiedzy, zachęcanie do poprawy zachowania. To również element informowania rodziców, innych nauczycieli oraz ucznia o jego uzdolnieniach, mocnych stronach, kłopotach w nauce, a także uzyskanie przez nauczyciela informacji pozwalających na doskonalenie organizacji pracy i doboru właściwych metod sprzyjających rozwojowi ucznia. Diagnoza, sprawdzanie poziomu opanowania wiadomości oraz umiejętności ucznia to obowiązek nauczyciela. Niezbędne jest stałe monitorowanie postępów i działań ucznia, by można było (razem z nim) właściwie planować przebieg procesu dydaktycznego.

I. Edukacja polonistyczna

Osiągnięcia w zakresie słuchania

Uczeń/Uczennica:

- słucha z uwagą wypowiedzi rówieśników i dorosłych, i je rozumie
- wykonuje zadania po wysłuchaniu instrukcji
- słucha tekstów czytanych przez nauczyciela, zapamiętuje najważniejsze informacje
- słucha i czeka na swoją kolej, uczy się powstrzymać chęć nagłego wypowiedziania

się Osiągnięcia w zakresie mówienia

Uczeń/Uczennica:

- zadaje pytania do zdań oznajmujących
- wypowiada się w sposób uporządkowany na bliskie mu tematy, używa prostych zdań
- podejmuje próby układania opowiadania twórczego na podstawie obrazków
- układa w kolejności obrazki historyjki obrazkowej i nadaje im tytuły, uwzględnia związki przyczynowo-skutkowe
- układa wypowiedź ustną na podstawie ilustracji, historyjki obrazkowej, opowiadania oraz na temat wykonanej pracy
- wypowiada z pamięci proste rymowanki, recytuje wiersze z różną siłą głosu, w różnym tempie
- podejmuje próbę oceny zachowania rówieśników, bohaterów występujących w utworach literackich i historyjkach obrazkowych

Osiągnięcia w zakresie czytania

Uczeń/Uczennica:

- czyta na głos techniką całościową wyrazy i zdania z opracowanego w toku zajęć tekstu
- czyta płynnie, poprawnie i wyraziście opracowany tekst zbudowany z krótkich zdań
- czyta po cichu proste polecenia, treść zadań, wyrazy i proste zdania pisane i drukowane
- ustala kolejność zdarzeń w krótkich tekstach
- wyszukuje w tekście fragmenty na podany temat

Osiągnięcia w zakresie pisania

Uczeń/Uczennica:

- pisze litery po śladzie i samodzielnie
- poprawnie łączy litery w wyrazach
- układa i zapisuje wyrazy z rozsypanki literowej
- przepisuje wyrazy i krótkie zdania
- podpisuje ilustracje wyrazami i prostymi zdaniami
- pisze wyrazy i zdania w standardowej liniaturze zgodnie ze wzorem
- dba o estetykę zeszytu
- uzupełnia luki w zdaniach
- układa odpowiedzi na pytania w formie zdań
- zapisuje krótkie życzenia, np. na laurkach, kartkach świątecznych

- pisze z pamięci sylaby, wyrazy i zdania w zakresie opracowanego słownictwa o pisowni zgodnej z brzmieniem słów
- pisze wielką literę na początku zdań
- zapisuje spółgłoski miękkie w wyrazach
- rozumie i próbuje stosować zasadę wymiany *ó* na *o*
- kończy zdanie kropką, pytajnikiem lub wykrzyknikiem
- dostrzega i wyróżnia w zdaniach przecinek
- stosuje skróty: kg, cm, l, godz., zł, gr, m
- pisze wszystkie litery polskiego alfabetu
- porządkuje litery polskiego alfabetu, mając przed sobą wzór
- zapisuje liczebniki główne do 10
- stosuje wielką literę w imionach, nazwiskach, nazwach planet, nazwach geograficznych, nazwach świąt
- układa plan wydarzeń z rozsypanki zdaniowej

Osiągnięcia w zakresie kształcenia językowego

Uczeń/Uczennica:

- wyodrębnia zdania w mowie i w tekście
- określa liczbę zdań w tekście
- określa liczbę wyrazów w zdaniach
- dzieli wyrazy na sylaby, na głoski i litery
- wyróżnia w słowach samogłoski i spółgłoski
- wyróżnia w tekście zdania zakończone pytajnikiem, kropką lub wykrzyknikiem
- wyodrębnia nazwy ludzi, zwierząt, roślin i rzeczy,
- wskazuje wyrazy oznaczające czynności,
- tworzy liczbę pojedynczą i liczbę mnogą rzeczowników
- podaje wyrazy o znaczeniu przeciwnym do wskazanych wyrazów
- tworzy wyrazy podobne znaczeniowo
- tworzy proste wyrazy pochodne od wyrazu podstawowego
- układa zdanie z rozsypanki wyrazowej
- układa zdania z podanymi wyrazami
- kończy rozpoczęte zdania
- wskazuje rymy w wierszu
- dobiera rymy do wyrazów

Osiągnięcia w zakresie samokształcenia

Uczeń/Uczennica:

- podejmuje próby zapisu nowych, samodzielnie poznanych wyrazów
- rozwija swoje zainteresowania, tworząc np. tematyczne książeczki, plakaty, lapbooki

II. Edukacja matematyczna

Osiągnięcia w zakresie rozumienia stosunków przestrzennych i cech wielkościowych

Uczeń/Uczennica:

- stosuje ze zrozumieniem określenia: za, przed, nad, pod, obok, w, do, wewnątrz, na zewnątrz; dotyczące określania odległości: dalej, bliżej
- określa położenie przedmiotów względem siebie oraz innego obserwatora
- określa i wskazuje kierunki w przestrzeni z zastosowaniem pojęć: na prawo, na lewo, w górę, w dół, do przodu, do tyłu
- porządkuje przedmioty w serii rosnącej i serii malejącej

Osiągnięcia w zakresie rozumienia liczb i ich własności

Uczeń/Uczennica:

- liczy (w przód i wstecz) po 1 do 20, po 10 do 100
- odczytuje i zapisuje za pomocą cyfr liczby od 0 do 100
- wskazuje jedności i dziesiątki w zapisie liczbowym
- posługuje się liczbą porządkową
- porównuje liczby w dostępnym zakresie, stosuje znaki: $<$, $=$, $>$

Osiągnięcia w zakresie posługiwania się liczbami

Uczeń/Uczennica:

- rozumie istotę dodawania i odejmowania
- dopełnia liczbę do danej liczby, dodaje i odejmuje liczbę jednocyfrową oraz dziesiątki
- rozwiązuje równania z niewiadomą zapisaną w postaci okienka, znaku zapytania itp.
- dodaje i odejmuje pełne dziesiątki

Osiągnięcia w zakresie czytania tekstów matematycznych

Uczeń/Uczennica:

- analizuje i rozwiązuje proste zadania z treścią
- zapisuje w dowolny sposób rozwiązanie zadania z treścią – za pomocą rysunków, równości z okienkiem, działań, układania liczmanów
- odczytuje proste diagramy
- podejmuje próby tworzenia treści zadania tekstowego do podanej formuły lub rysunku
- układa tangram według wzoru i rozwiązuje sudoku

Osiągnięcia w zakresie rozumienia pojęć geometrycznych

Uczeń/Uczennica:

- rozpoznaje i nazywa podstawowe figury geometryczne: kwadrat, prostokąt, koło, trójkąt
- kreśli odcinki za pomocą linijki
- składa, rozcina papierowe figury geometryczne tak, by otrzymać figury o podanym kształcie

- odtwarza kształty figur, korzystając z różnych materiałów i programów komputerowych (np. Paint)
- obrysowuje kształty figur geometrycznych
- rysuje odręcznie figury geometryczne (prostokąt i kwadrat) na siatce kwadratowej
- mierzy przedmioty i podaje wyniki dokonanych pomiarów
- dostrzega i rysuje drugą połowę figury symetrycznej (symetria osiowa)
- tworzy układy symetryczne z różnych materiałów

Osiągnięcia w zakresie stosowania matematyki w sytuacjach życiowych oraz w innych obszarach edukacji

Uczeń/Uczennica:

- klasyfikuje obiekty według podanej cechy
- dostrzega rytm w otoczeniu
- dzieli na dwie i cztery równe części, np. kartkę papieru, używa pojęć: połowa, dwie równe części, cztery równe części
- rozpoznaje monety: 1 zł, 2 zł, 5 zł i banknoty: 10 zł, 20 zł, 50 zł
- wskazuje produkty droższe/tańsze
- przelicza pieniądze, wie, co to jest reszta
- wykonuje obliczenia pieniężne
- odczytuje pełne godziny na zegarze
- wykonuje proste obliczenia dotyczące czasu
- zapisuje i odczytuje liczby rzymskie od I do XII
- zna pojęcie roku, nazwy miesięcy i dni tygodnia we właściwej kolejności oraz rozumie pojęcie *weekend*
- odczytuje i zapisuje datę
- odczytuje wskazania termometru bez temperatur ujemnych
- szacuje, czy wystarczy pieniędzy na zakup określonego towaru
- szacuje, czy wystarczy czasu na wykonanie zadania
- szacuje liczbę i wielkość przedmiotów na podstawie ilustracji lub w realnych sytuacjach, posługuje się pojęciami: waży mniej/więcej
- samodzielnie waży różne przedmioty, buduje wagę
- używa określeń: kilogram, litr, pół litra
- dokonuje prostych obliczeń wagowych, zna różne rodzaje wag i odważniki

III. Edukacja społeczna

Osiągnięcia w zakresie rozumienia środowiska społecznego

Uczeń/Uczennica:

- zna imiona i nazwiska kolegów i koleżanek z klasy
- uczestniczy w klasowych i szkolnych uroczystościach
- zna i respektuje normy obowiązujące w szkole
- określa relacje w rodzinie
- zna swoją narodowość, wie, że mieszka w Polsce

- opowiada o grupach, zespołach i organizacjach, do których należy
- wie, że dzieci mają swoje prawa
- wie, że uczeń ma swoje prawa i obowiązki
- rozumie, co to znaczy być dobrym kolegą/dobłą koleżanką i stara się nim/nią być
- używa zwrotów grzecznościowych
- przejawia zachowania tolerancyjne i szacunek dla odmienności
- ocenia postępowanie swoje i innych
- wie, jak należy się zachować w sytuacji zagrożenia ze strony innych ludzi
- potrafi przeprosić, poprosić, podziękować, wyrazić wdzięczność
- podaje imię, nazwisko i adres
- wie, kiedy podać swój adres, a kiedy nie należy podawać swojego adresu
- opowiada ciekawostki historyczne dotyczące miejsca zamieszkania
- rozumie pojęcia: umowa, porozumienie, tworzy zasady regulaminu klasowego i ich przestrzega
- uczestniczy w akcjach charytatywnych organizowanych na terenie szkoły
- zna tradycje świąteczne w swojej rodzinie: wymienia potrawy wigilijne, opisuje choinkę i pisanek wielkanocną
- rozpoznaje strój ludowy – góralski – oraz strój ludowy z własnego regionu
- współpracuje w parze

Osiągnięcia w zakresie orientacji w czasie historycznym

Uczeń/Uczennica:

- opowiada legendę o powstaniu państwa polskiego
- zna barwy narodowe
- zna jedną zwrotkę hymnu narodowego
- wie, kto nosi mundur
- wymienia polskie święta narodowe
- zachowuje odpowiednią postawę w czasie śpiewania hymnu
- wie, kogo można nazwać wielkim Polakiem, podaje informacje o wielkich postaciach z historii Polski

IV. Edukacja przyrodnicza

Osiągnięcia w zakresie rozumienia środowiska społecznego

Uczeń/Uczennica:

- rozpoznaje rośliny doniczkowe, popularne warzywa i owoce
- rozpoznaje drzewa iglaste oraz drzewa liściaste w najbliższym otoczeniu
- zna budowę owocu
- zna zwierzęta hodowlane i domowe
- opisuje wybrane zwierzę
- wymienia zwiastuny wiosny
- opisuje cykl rozwojowy żaby
- zna przykłady domów poznanych zwierząt (dziupla, nora, kopczyk)
- rozumie znaczenie wody w środowisku

- wie, czego roślina potrzebuje do życia
- rozpoznaje wybrane zwierzęta i rośliny, których w naturalnych warunkach nie spotyka się w Polsce, np. aloes, owoce egzotyczne
- nazywa wybrane dzikie koty zamieszkujące różne kontynenty
- przedstawia obowiązki opiekuna psa lub kota
- opowiada o życiu pszczół w ulu
- wykonuje proste obserwacje i doświadczenia oraz prowadzi hodowlę rośliny (np. rzeżuchy)
- wymienia kilka gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce, np.: krokus, jeż, nietoperz, wydra, bocian czarny
- wymienia zagrożenia dla przyrody powodowane przez człowieka
- zna zasady odpowiedzialnego dokarmiania ptaków
- zna oznaczenia pojemników do segregowania śmieci
- rozpoznaje i nazywa piktogramy związane z ochroną przyrody

Osiągnięcia w zakresie funkcji życiowych człowieka, ochrony zdrowia, bezpieczeństwa i odpoczynku

Uczeń/Uczennica:

- przedstawia charakterystykę zawodów znanych z miejsca zamieszkania oraz zawodów użyteczności publicznej: nauczyciel, żołnierz, policjant, strażak, lekarz, pielęgniarz, leśnik, bibliotekarz, meteorolog, dietetyk
- reaguje stosownym zachowaniem w sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa jego lub innej osoby
- zna numer alarmowy
- wie, w jaki sposób wezwać pomoc, poprawnie formułuje komunikat
- posługuje się danymi osobowymi w kontakcie ze służbami mundurowymi i medycznymi, w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia
- wymienia czynności, które na miejscu zdarzenia należy podjąć w trosce o bezpieczeństwo: świadka, ratownika, poszkodowanych, miejsca zdarzenia i pozostałych osób;
- ocenia stan poszkodowanego wg schematu ABC;
- udziela pierwszej pomocy przedmedycznej;
- zna zasady zachowania się w kontaktach z osobami obcymi
- zna podstawowe potrzeby człowieka: odżywianie się, odpoczynek, potrzeba bliskości i bezpieczeństwa
- wie, jak dbać o siebie, by być zdrowym
- nazywa części ciała i niektóre narządy człowieka
- wymienia wartości odżywcze podstawowych produktów żywnościowych
- wie, jakie produkty wpływają pozytywnie na sprawność umysłową i uczenie się
- dobiera ubrania stosownie do pogody
- prowadzi obrazkowy kalendarz pogody
- charakteryzuje pogodę typową dla pory roku
- odczytuje informacje z map pogody
- rozumie znaczenie świateł na sygnalizatorze świetlnym
- zna podstawowe znaki drogowe
- zna zasady przechodzenia przez jezdnię z sygnalizacją świetlną oraz bez sygnalizacji
- rozpoznaje piktogramy związane z bezpieczeństwem w szkole, zna drogę ewakuacyjną w szkole

- zna zasady korzystania z urządzeń elektrycznych
- wie, jak się zachować podczas burzy
- sprawdza informacje, zadając pytania osobom dorosłym
- zna zasady bezpiecznego korzystania z internet

Osiągnięcia w zakresie rozumienia przestrzeni geograficznej

Uczeń/Uczennica:

- nazywa region, w którym znajduje się jeog/jej miejscowość
- nazywa status administracyjny swojej miejscowości (wieś, miasto)
- określa podobieństwa i różnice między krajobrazami wiejskim a miejskim
- wskazuje na mapie stolicę i najważniejsze miasta w Polsce, Wisłę i Morze Bałtyckie
- wymienia obecną i dawne stolice Polski
- wymienia kilka zabytków Warszawy
- przedstawia charakterystyczne dla Polski dyscypliny sportowe, rozpoznaje sylwetki znanych polskich sportowców i wie, z jakimi dyscyplinami są związani
- określa, z którego kierunku wieje wiatr (np. obserwując działanie wiatromierza)
- rozpoznaje charakterystyczne rodzaje opadów
- rozumie następstwa ruchu obrotowego Ziemi wokół własnej osi: pory dnia oraz następstwa ruchu obiegowego Ziemi wokół Słońca: pory roku
- przedstawia położenie Ziemi w Układzie Słonecznym
- wymienia wybrane planety Układu Słonecznego

V.Edukacja plastyczna

Osiągnięcia w zakresie percepcji wizualnej, obserwacji i doświadczeń

Uczeń/Uczennica:

- nazywa barwy podstawowe, określa jasność barw (jasne i ciemne), wie, co to są barwy pochodne

Osiągnięcia w zakresie działalności ekspresji twórczej

Uczeń/Uczennica:

- wykorzystując wybrane techniki, tworzy prace plastyczne według instrukcji
- wykonuje ilustracje inspirowane tekstem literackim, muzyką, sztuką teatralną, filmem
- wykonuje proste przedmioty użyteczne, rekwizyty (np. pacynki, kartki okolicznościowe, upominki)
- wykorzystuje narzędzia informatyczne (edytory grafiki) do tworzenia prostych obrazów na dany temat

Osiągnięcia w zakresie recepcji sztuk plastycznych

Uczeń/Uczennica:

- rozpoznaje i nazywa wybrane sztuki plastyczne (malarstwo, rzeźba, architektura)
- rozpoznaje i nazywa podstawowe rodzaje dzieł malarskich i graficznych (pejzaż, portret)
- wyjaśnia pojęcia: oryginał obrazu, kopia obrazu

VI. Edukacja techniczna

Osiągnięcia w zakresie organizacji pracy

Uczeń/Uczennica:

- utrzymuje porządek w miejscu pracy, sprząta po sobie
- rozsądnie używa materiałów potrzebnych do wykonania pracy (wykorzystuje materiał do końca, używa materiałów przeznaczonych do recyklingu)
- w bezpieczny sposób posługuje się narzędziami, np. nożyczkami, zszywaczem

Osiągnięcia w zakresie znajomości informacji technicznej, materiałów i technologii wytwarzania

Uczeń/Uczennica:

- wykonuje przedmioty użytkowe, w tym dekoracyjne (np. dekoracje świąteczne, prezenty)
- łączy elementy pracy, używając kleju, taśmy klejącej, spinaczy, tasiemki lub sznurka
- stosuje ozdobne wiązanie tasiemką (np. pakując prezent lub wykonując książeczkę)
- składa i nacina papier; korzysta z szablonów
- wykorzystuje technikę origami – składa proste modele zgodnie z instrukcją i pokazem
- wykonuje proste formy przestrzenne

Osiągnięcia w zakresie stosowania narzędzi i obsługi urządzeń technicznych

Uczeń/Uczennica:

- zna ogólne zasady działania urządzeń wykorzystywanych w gospodarstwie domowym (pralki, kuchenki, odkurzacza, zegara itp.)

VIII. Edukacja muzyczna

Osiągnięcia w zakresie słuchania muzyki

Uczeń/Uczennica:

- słucha z uwagą dźwięków z bliskiego otoczenia i je identyfikuje
- reaguje na sygnały muzyczne w zabawie
- rozróżnia dźwięki wysokie i niskie, dłuższe i krótsze, ciche i głośne
- rozróżnia głosy ludzkie: wysoki żeński (sopran), niski męski (bas)
- odróżnia muzykę wolną od szybkiej, zauważa puls rytmiczny, określa nastrój utworu
- aktywnie słucha wybranych utworów muzyki klasycznej, muzyki ludowej

Osiągnięcia w zakresie ekspresji muzycznej

Uczeń/Uczennica:

- naśladuje głosy zwierząt, śpiewa zestawy głosek, sylaby
- śpiewa melodie, wykorzystując sylaby solmizacyjne: do, re, mi, sol, la
- wykonuje tematy rytmiczne, wykorzystując sylaby: ta (ćwierćnuta), ti (ósemka), ta-a (półnuta), sza (pauza ćwierćnutowa)
- w różnych okolicznościach nuci poznane proste melodie, wyliczanki, piosenki
- śpiewa ze słuchu wybrane piosenki, kolędy i pastorałki, hymn szkoły

Improwizacja ruchowa, rytmika i taniec

Uczeń/Uczennica:

- porusza się i tańczy w zabawach muzyczno-ruchowych
- tworzy swobodne improwizacje ruchowe do utworów muzycznych, wyliczanek, rymowanek

Gra na instrumentach muzycznych

Uczeń/Uczennica:

- gra na instrumentach perkusyjnych (bębenek, tamburyn, trójkąt, marakasy, blok akustyczny, klawesy, dzwoneczki) proste schematy rytmiczne
- akompaniuje do wybranych fragmentów utworów muzycznych, wykorzystując instrumenty perkusyjne lub efekty akustyczne
- gra proste schematy melodyczne na instrumencie melodycznym

Osiągnięcia w zakresie znajomości form zapisu dźwięku

Uczeń/Uczennica:

- dekoduje i koduje prosty zapis dźwięków za pomocą obrazków, piktogramów, nut
- posługuje się literowymi nazwami dźwięków w gamie C-dur (c1, d1, e1, g1, a1)
- zna i posługuje się pojęciami oraz znakami związanymi z notacją muzyczną
- rozróżnia wybrane formy zapisu dźwięków

IX. Wychowanie fizyczne

Osiągnięcia w zakresie utrzymania higieny osobistej i zdrowia

Uczeń/Uczennica:

- utrzymuje w czystości ręce i całe ciało, przebiera się przed zajęciami ruchowymi i po ich zakończeniu; wykonuje te czynności samodzielnie i w stosownym momencie
- dostosowuje strój do rodzaju pogody i pory roku w trakcie zajęć ruchowych odpowiednio na świeżym powietrzu i w pomieszczeniu
- wyjaśnia znaczenie ruchu dla utrzymania zdrowia

- ma świadomość znaczenia systematyczności i wytrwałości w wykonywaniu ćwiczeń
- uznaje, że każdy człowiek ma inne możliwości w zakresie sprawności fizycznej, akceptuje sytuację dzieci, które z uwagi na chorobę nie mogą być sprawne w każdej formie ruchu

Osiągnięcia w zakresie sprawności motorycznych

Uczeń/Uczennica:

- przyjmuje podstawowe pozycje do ćwiczeń (postawa zasadnicza, rozkrok, wykrok, zakrok, stanie jedno nogi, klęk podparty, przysiad podparty, podpór przodem, podpór tyłem, siad klęczny, skrzyżny, skulony, prosty)
- pokonuje w biegu przeszkody naturalne i sztuczne
- biega z wysokim unoszeniem kolan, biega w połączeniu ze skokiem, przenoszeniem przyborów, np. piłki, pałeczki, z rzutem do celu ruchomego i nieruchomego, biega w różnym tempie, realizuje marszobiegi
- skacze jedno nogi i obunogi
- skacze w dal
- skacze przez skakankę
- rzuca i podaje piłkę jedno rącem, stojąc w miejscu i będąc w ruchu
- wykonuje rzuty oburącz: do przodu, z nad głowy, piłką małą i dużą
- rzuca małymi przyborami na odległość i do celu
- wykonuje skłony, skrętoskłony
- wykonuje przetoczenie, czołganie
- wykonuje podciąganie
- wykonuje czworakowanie ze zmianą kierunku i tempa ruchu
- wspina się
- wykonuje mocowanie w pozycjach niskich i wysokich
- wykonuje przewrót w przód z przysiadu podpartego
- wykonuje ćwiczenia równoważne bez przyboru i z przyborem, np. na ławeczce gimnastycznej

Osiągnięcia w zakresie różnych form rekreacyjno-sportowych

Uczeń/Uczennica:

- uczestniczy w zabawach i grach zespołowych, z wykorzystaniem różnych rodzajów piłek

X. Edukacja informatyczna

Osiągnięcia w zakresie utrzymania higieny osobistej i zdrowia

Uczeń/Uczennica:

- zna zasady bezpieczeństwa obowiązujące podczas pracy przy komputerze
- posługuje się komputerem w podstawowym zakresie: włącza komputer, uruchamia program, korzystając z myszy i klawiatury, wyłącza komputer
- posługuje się poznanymi narzędziami z edytora grafiki Paint i edytora tekstu Microsoft Word oraz zapisuje efekty swojej pracy na komputerze

- układa sekwencje zdarzeń w logicznym porządku (liniowa kolejność)
- korzysta z instrukcji oraz analizuje kolejne polecenia określonego planu działania prowadzącego do osiągnięcia celu
- rozwiązuje zagadki i łamigłówki prowadzące do odkrywania algorytmów