Zestaw Myślenie Komputacyjne

512 aktywności bez komputera

Przedszkole i klasy 1-5



Jak korzystać z zestawu



1. Wybierz zadanie

Sprawdź rocznik, umiejętność i czas. Każdą aktywność można przeprowadzić samodzielnie.



2. Przygotuj materiały

Przeczytaj polecenie i połóż potrzebne przedmioty w zasięgu grupy. Jeśli zadanie wymaga ruchu, wyznacz wolną przestrzeń.



3. Sprawdź efekt

Poproś dziecko, aby pokazało rozwiązanie lub opowiedziało, jak do niego doszło. Zapisz jedną obserwację przydatną na kolejnych zajęciach.





Materiały pod ręką

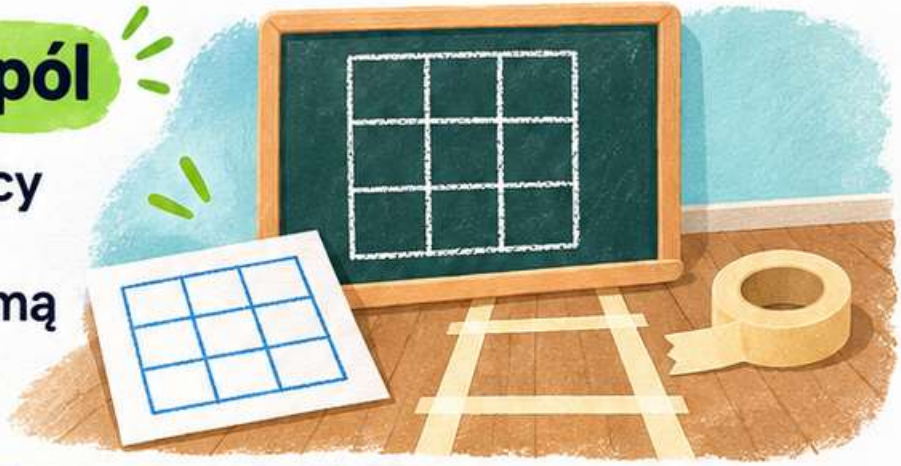
Do układania

Użyj klocków, karteczek, nakrętek lub ołówków. Wybieraj duże elementy odpowiednie dla wieku dzieci.



Do wyznaczania pól

Narysuj kratki na tablicy lub kartce. Ścieżkę na podłodze wyznacz taśmą papierową.



Zamiast drukowania

Narysuj symbole na kartkach, ułóż przedmioty w rzędzie lub umów się z grupą na gesty. Kierunek pokaż strzałką narysowaną ręcznie.





Indeks według roczników

Przedszkole	• s. 7–27 • zadania 001–080
Klasa 1	• s. 28–48 • zadania 081–160
Klasa 2	• s. 49–71 • zadania 161–248
Klasa 3	• s. 72–94 • zadania 249–336
Klasa 4	• s. 95–117 • zadania 337–424
Klasa 5	• s. 118–140 • zadania 425–512



Indeks według umiejętności

Kolejność i instrukcje • s. 8, 29, 50

Wzory i powtórzenia • s. 14, 54, 109–111

Grupowanie i dane • s. 18, 84, 98

Warunki i decyzje • s. 42, 77, 134–135

Wyszukiwanie i sortowanie • s. 99–103, 126–127

Testowanie i poprawianie • s. 24, 48, 137–140

Jak czytać odniesienia do podstawy





Rok szkolny 2026/2027

W przedszkolu oraz w klasach 1 i 4 obowiązuje nowa podstawa programowa. W klasach 2, 3 i 5 stosuje się przepisy przejściowe.



Co oznacza podpis na karcie?

Pozycja „Umiejętność” wskazuje, co dziecko ćwiczy w danej aktywności. Zestawienie wymagań znajdziesz w przewodniku po podstawie programowej.



Jak zapisać efekt?

Opisz działanie ucznia, np. „układa instrukcję i sprawdza jej wykonanie w parze”. Przykłady zapisów znajdziesz na s. 141.

Przedszkole

Pierwsze kroki w myśleniu komputacyjnym



80 aktywności

- Porządkujemy czynności i dostrzegamy wzory.
- Grupujemy przedmioty i poprawiamy polecenia.

Poranek w przedszkolu

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: plecak, buty, kapcie, kurtka



001 | Ułóż poranek

Dzieci ustawiają przedmioty w kolejności użycia po wejściu do przedszkola. Następnie opowiadają, co robią najpierw i co potem. Sprawdź, czy ich opowieść pasuje do ułożonego szeregu.



002 | Pokaż bez słów

Jedno dziecko pokazuje dwie poranne czynności. Pozostałe nazywają je w tej samej kolejności. Zamień kolejność gestów i sprawdź, czy grupa zauważy zmianę.



003 | Znajdź brak

Pokaż zdejmowanie butów i zakładanie kapci. Zapytaj, czego brakuje między tymi krokami. Dziecko wskazuje, gdzie odłożyć buty, i pokazuje całą sekwencję.



004 | Zmień zakończenie

Zacznijcie od odłożenia plecaka. Każda para wymyśla dwa inne zakończenia porannej rutyny. Sprawdź, czy oba zaczynają się od tego samego kroku.



Umiejętność: porządkowanie i odtwarzanie czynności



Ubieramy misia

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: miś i trzy ubranka

005 | Najpierw skarpetki

Połóż obok misia skarpetki i buty. Dziecko ubiera misia, a potem uzasadnia kolejność.

006 | Zestaw na spacer

Pokaż dwa ubranka. Poproś, żeby dziecko wybrało jedno na spacer w chłodny dzień i uzasadniło wybór.

007 | Co na odwrót?

Załóż misiowi but przed skarpetką. Dziecko wskazuje problem i proponuje poprawną kolejność.

008 | Instrukcja dla pary

Jedno dziecko wydaje trzy polecenia ubierania, a drugie je wykonuje. Sprawdźcie, czy żadne ubranko nie zostało pominięte.

Umiejętność: kolejność czynności



Kanapka krok po kroku

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: kartki i kredki

009 | Układamy składniki

Dzieci rysują chleb, ser i ogórek. Układają rysunki w kolejności nakładania składników i odczytują swój plan.

010 | Brakuje chleba

Pokaż rysunki sera i ogórka. Dziecko dodaje brakującą podstawę i wyjaśnia, po czym ją poznaje.

011 | Spróbuj inaczej

Porównaj dwie kolejności dodatków. Grupa mówi, co w obu wersjach musi być pierwsze.

012 | Kanapka na zamówienie

Dziecko prosi o kanapkę bez ogórka. Partner usuwa odpowiedni rysunek i odczytuje zmienioną instrukcję.

Umiejętność: planowanie czynności

Myjemy ręce



Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: umywalka lub obrazek umywalki

013 | Pokaż po kolei

Dzieci pokazują zwilżanie rąk, namydlanie, spłukiwanie i osuszanie. Poproś, aby nazwały cztery kroki.

014 | Jednego nie ma

Pomiń spłukanie w pokazie. Dziecko wskazuje brak i pokazuje, w którym miejscu uzupełnić sekwencję.

015 | Dwa zdania

W parach dzieci wypowiadają kolejno po dwa kroki. Sprawdź, czy po połączeniu wypowiedzi powstaje pełna instrukcja.

016 | Pierwszy i ostatni

Dziecko nazywa pierwszą i ostatnią czynność. Pozostałe dzieci pokazują ruchy, które je rozdzielają.

Umiejętność: odtwarzanie sekwencji



Spacer po sali

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut



Materiały: taśma papierowa

017 | Do linii

Wyznacz na podłodze linię. Dziecko podaje koledze dwa polecenia, które doprowadzą go z ustalonego miejsca do linii.

018 | Dotknij i wróć

Poproś dziecko, aby dotknęło linii i wróciło do punktu startu. Grupa mówi, jak sprawdzić powrót.

019 | Zatrzymanie

Jedna osoba idzie powoli, a partner mówi „stop” przy linii. Zamieńcie role i sprawdźcie reakcję.

020 | Co znaczy tam?

Powiedz „idź tam”. Dzieci proponują dokładniejsze polecenie i sprawdzają je na tej samej trasie.

Umiejętność: orientacja i precyzja poleceń

Pociąg z krzeseł

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut



Materiały: krzesła

021 | Miejsca w wagonie

Ustaw trzy krzesła w rzędzie. Dzieci wskazują pierwsze, środkowe i ostatnie miejsce od umówionego przodu.

022 | Przesiadka

Troje dzieci siada w rzędzie. Poproś dwie osoby o zamianę miejsc. Obserwator nazywa miejsca, które się zmieniły.

023 | Nowy wagon

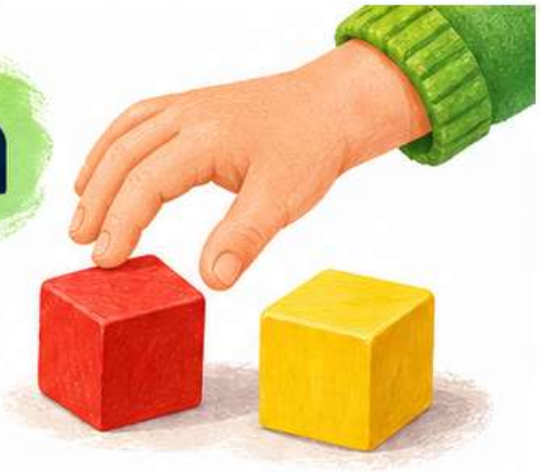
Dostaw krzesło z tyłu. Dziecko wskazuje nowy koniec i mówi, które miejsce pozostało pierwsze.

024 | Wsiadamy po kolei

Ustalcie kolejność trzech osób. Po zabawie grupa odtwarza kolejność wsiadania bez sprawdzania miejsc.

Umiejętność: kolejność i zmiana układu

Kolorowy rytm



Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: klocki w dwóch kolorach

025 | Dokończ wzór

Ułóż czerwony i żółty klocek, a potem powtórz parę. Dziecko dokłada kolejne dwa klocki. Sprawdź, czy zachowało kolejność kolorów.

026 | Znajdź błąd

Ułóż cztery naprzemienne pary. Zmień kolor jednego klocka. Dziecko wskazuje miejsce zmiany i przywraca pierwotny wzór.

027 | Zagraj kolory

Ustalcie, że czerwony oznacza klaśnięcie, a żółty tupnięcie. Pokaż cztery klocki. Dzieci odtwarzają ruchy, zachowując ich kolejność.

028 | Wymyśl regułę

Dziecko układa wzór z trzech klocków i powtarza go dwa razy. Partner nazywa powtarzający się fragment i układa następny.

Umiejętność: rozpoznawanie i tworzenie wzorów



Klaszcz i tup

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: wolne miejsce

029 | Dwa dźwięki

Klaśnij i tupnij, a potem powtórz parę. Dzieci wykonują tę samą parę bez podpowiedzi.

030 | Cichy rytm

Zamiast tupnięcia zrób pauzę. Dzieci powtarzają układ i pokazują dłonią miejsce ciszy.

031 | Dyrygent

Dziecko układa trzy ruchy. Grupa wykonuje je w kolejności, a dyrygent koryguje jeden pominięty ruch.

032 | Sprawdź zmianę

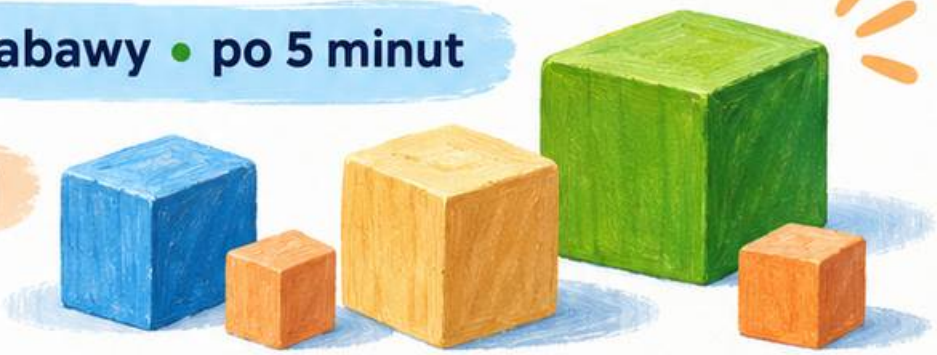
Zagraj dwa krótkie rytmy różniące się ostatnim ruchem. Dzieci pokazują, w którym miejscu się różnią.

Umiejętność: odtwarzanie rytmów

Szereg klocków

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: duże klocki



033 | Po jednym

Układaj na przemian klocek duży i mały. Dziecko wybiera następny klocek i uzasadnia swój wybór.

034 | Dwa i jeden

Pokaż parę małych klocków i jeden duży, a potem powtórz układ. Partner odtwarza jeden fragment.

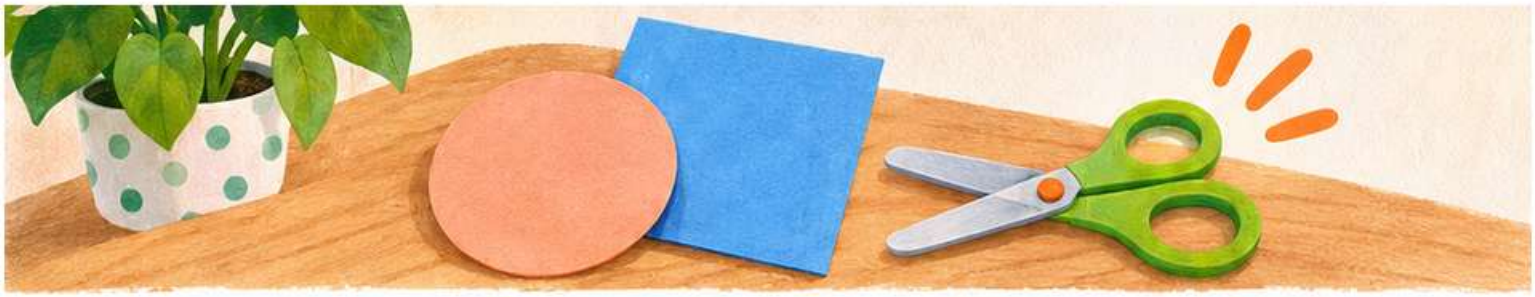
035 | Budujemy od końca

Zasłoń ostatni klocek w naprzemiennym szeregu. Dziecko przewiduje jego wielkość, zanim go odsłonisz.

036 | Inny początek

Dziecko układa swój wzór od małego klocka. Partner wskazuje, czym różni się on od wzoru zaczynającego się od dużego.

Umiejętność: przewidywanie i uzasadnianie



Co będzie dalej?

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: duże papierowe koła i kwadraty

037 | Brak na końcu

Ułóż na przemian koło i kwadrat. Dziecko dodaje figurę na końcu i pokazuje parę, która się powtarza.

038 | Brak w środku

Wyjmij jedną figurę z naprzemiennego szeregu. Dziecko wybiera figurę pasującą do pustego miejsca.

039 | Wzór bez koloru

Ułóż wzór z dwóch kształtów w jednym kolorze. Grupa nazywa regułę, odwołując się do kształtu.

040 | Sprawdź pomysł

Podaj inną figurę, niż przewiduje wzór. Dziecko pokazuje, w którym miejscu znika powtórzenie.

Umiejętność: wnioskowanie z przykładu



Guziki w parach

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: duże papierowe guziki

041 | Szukamy jednakowych

Każde dziecko dobiera dwa guziki tego samego koloru. Partner sprawdza parę i nazywa wspólną cechę.

042 | Mały i duży

Dziecko tworzy parę z dwóch rozmiarów w tym samym kolorze. Sprawdź, czy spełnia oba warunki.

043 | Kto został sam?

Rozłóż trzy guziki jednego koloru. Po dobraniu pary dziecko wskazuje guzik bez pary.

044 | Inna zasada

Zamiast koloru wybierz kształt. Dzieci przekładają guziki i pokazują jedną parę, która się zmieniła.

Umiejętność: dobieranie par



Kosze na zabawki

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: dwa pojemniki i zabawki

045 | Miękkie i twarde

Dzieci wkładają miękkie i twarde zabawki do dwóch pojemników. Każde uzasadnia jeden wybór.

046 | Dwa kształty

Ustalcie pojemniki na przedmioty okrągłe i pozostałe. Dziecko pokazuje, do którego trafi piłka.

047 | Zmień regułę

Podzielcie te same zabawki według wybranej barwy. Sprawdź, czy chociaż jedna zabawka zmieniła miejsce.

048 | Przedmiot trudny do oceny

Pokaż zabawkę z miękką i twardą częścią. Dzieci uzgadniają, jak ją sklasyfikować, i wyjaśniają decyzję.

Umiejętność: klasyfikowanie według reguły



Liście w grupach

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: liście lub rysunki liści

049

Brzeg liścia

Dzieci grupują liście z gładkim i ząbkowanym brzegiem. Każde pokazuje cechę na jednym przykładzie.

050

Od małego do dużego

Wybierz trzy liście różnej wielkości. Dziecko układa je rosnąco i wskazuje środkowy.

051

Kolor zmienia grupę

Grupa sortuje liście według barwy. Wybierz liść, który w tym układzie leży obok innego niż przy sortowaniu według brzegu.

052

Wyjątek

Pokaż dwubarwny liść. Dzieci wspólnie ustalają dla niego regułę i mówią, jak zastosują ją następnym razem.

Umiejętność: porównywanie cech



Kto pasuje do rodziny?

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: klocki i przybory

053 | Rodzina kolorów

Ułóż trzy przedmioty w tej samej barwie. Dziecko dokłada czwarty i nazywa wspólną cechę.

054 | Rodzina kształtów

Pokaż dwa okrągłe przedmioty w różnych kolorach. Dziecko znajduje trzeci i sprawdza jego kształt.

055 | Gość z innej grupy

Dodaj kwadratowy klocek do grupy okrągłych przedmiotów. Dziecko wskazuje go i uzasadnia swój wybór.

056 | Dwie rodziny

Wybierz czerwony okrągły przedmiot. Grupa podaje dwie reguły, według których przedmiot mógłby trafić do różnych grup.

Umiejętność: wybór cechy wspólnej



Ukryta reguła

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: klocki w dwóch kolorach, pudełko

057 | Zgadnij kolor

Do pudełka wkładaj tylko zielone klocki. Dziecko podaje regułę i sprawdza ją na nowym klocku.

058 | Przyjmij lub odrzuć

Dziecko ustala regułę w myślach i odpowiada na każdą propozycję partnera. Partner podaje regułę i ją testuje.

059 | Dwa pomysły

Pokaż jeden mały czerwony klocek. Dzieci proponują dwie reguły. Podaj duży czerwony klocek i porównajcie przewidywania.

060 | Zmień zdanie

Dodaj przykład sprzeczny z pierwszą hipotezą. Dziecko poprawia regułę i ponownie sprawdza poprzednie przykłady.

Umiejętność: formułowanie i sprawdzanie reguł



Robot słucha

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: wolna przestrzeń

061 | Jeden krok

Jedno dziecko mówi „zrób krok do przodu". Drugie wykonuje dokładnie jeden krok. Obserwator potwierdza wynik.

062 | Dwa polecenia

Dodaj polecenie obrotu. Dziecko wykonuje dwa ruchy i mówi, który zrobiło pierwszy.

063 | Wskaż przód

Dwoje dzieci stoi twarzami w różne strony. Po poleceniu „krok do przodu" porównują miejsca, do których dotarły.

064 | Robot pyta

Wydaj niepełne polecenie „obróć się". Dziecko pyta o kierunek, a następnie wykonuje uzupełnioną instrukcję.

Umiejętność: wykonanie precyzyjnej instrukcji

Gdzie jest błąd?

Przedszkole • **4 zabawy** • **po 5 minut**

Materiały: trzy klocki i pudełko



065 | Zły krok

Powiedz „włóż klocek do pudełka”, a potem połóż go obok. Dzieci pokazują, gdzie wynik odbiega od polecenia.

066 | Zamienione ruchy

Umówcie się na ruchy „usiądź, klaśnij, wstań”. Pokaż je w zmienionej kolejności. Dziecko odtwarza właściwy układ.

067 | Sprawdź ponownie

Po poprawce poproś inną osobę o wykonanie instrukcji. Grupa potwierdza, czy uzyskała ten sam efekt.

068 | Jedna poprawka

Przygotuj sekwencję z jednym zbędnym ruchem. Dziecko usuwa go i pokazuje krótszą wersję prowadzącą do tego samego celu.

Umiejętność: lokalizowanie i poprawianie błędu

Dwie drogi do domku

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: klocki i kartka



069 | Dwa dojścia

Zaznacz dom na kartce. Dziecko pokazuje dwie drogi palcem z jednego punktu startu do domu.

070 | Przeszkoda

Połóż klocek na jednej drodze. Dziecko omija klocek i sprawdza, czy nadal dociera do domu.

071 | Która krótsza?

Ułóż dwa łańcuchy klocków prowadzące do celu. Grupa liczy klocki i wskazuje trasę z mniejszą liczbą kroków.

072 | Opowiedz trasę

Dziecko mówi koledze, jak poprowadzić palec. Kolega sprawdza, czy instrukcja wystarcza do dotarcia do celu.

Umiejętność: porównywanie rozwiązań



Zabawa na sygnał

Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: kartki zielona i pomarańczowa

073 | Sygnał start

Pokaż zieloną kartkę. Dzieci robią jeden krok tylko po jej zobaczeniu. Zmień tempo pokazywania.

074 | Sygnał stop

Dodaj pomarańczową kartkę. Dzieci zatrzymują się po jej pokazaniu. Sprawdź reakcję na oba kolory.

075 | Brak sygnału

Podnieś pustą dłoń. Grupa wyjaśnia, że nie otrzymała umówionego polecenia, i pozostaje w miejscu.

076 | Nowa umowa

Dzieci wybierają inny gest na zielony sygnał. Pokaż obie kartki i sprawdź, czy grupa stosuje nową umowę.

Umiejętność: reakcja na warunek



Przedszkole • 4 zabawy • po 5 minut

Materiały: koperty, kartki, ołówki, dwa pudełka

077 | Symbol odbiorcy

Narysuj prosty znak na kopercie i drugi taki sam na pudełku. Dziecko dostarcza kopertę zgodnie z symbolem.

078 | Dwa adresy

Przygotuj dwa różne znaki. Dzieci rozdzielają przesyłki i sprawdzają zgodność znaków na kopertach i pudełkach.

079 | Koperta bez znaku

Dodaj jedną kopertę bez oznaczenia. Dziecko wyjaśnia, jakiej informacji potrzebuje, aby ją dostarczyć.

080 | Sprawdź dostawę

Rozmyślnie włóż jedną kopertę do niewłaściwego pudełka. Dzieci odnajdują błąd i dostarczają ją właściwie.

Umiejętność: przekazywanie informacji i sprawdzanie wyniku

Klasa 1

Pierwsze instrukcje i drogi na planszy

80 aktywności



- Dajemy precyzyjne polecenia i układamy je w kolejności.
- Sprawdzamy trasy i naprawiamy błędy.

Komendy dla pary

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówki, dwa klocki



081 | Przesuń klocek

Ustaw klocek na środku kartki. Poleć partnerowi przesunąć go do wybranego brzegu. Sprawdź, czy potrafi wykonać polecenie bez dopytywania.

082 | Narysuj z opisu

Narysuj kreskę na kartce partnera. Poleć mu narysować pod nią koło. Porównajcie rysunek z treścią polecenia i wskażcie położenie koła.

083 | Doprecyzuj ruch

Powiedz „przesuń dalej”. Uczniowie podają dwa możliwe znaczenia, a potem ustalają polecenie, które wskazuje kierunek i odległość.

084 | Dwie komendy

Podaj osobno dwa polecenia dla klocka. Partner powtarza oba przed wykonaniem. Sprawdźcie, czy po zamianie ich kolejności wynik się zmienia.

Umiejętność: formułowanie i testowanie poleceń

Strzałki na podłodze

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: cztery kartki, ołówek, taśma



085 | Krok za strzałką

Narysuj strzałkę i połóż ją na podłodze. Dziecko staje obok i wykonuje krok w pokazanym kierunku. Obróć kartkę i powtórz próbę.



086 | Dwie strzałki

Połóż dwie strzałki w rzędzie. Uczeń czyta je od lewej i wykonuje po jednym kroku. Kolega wskazuje miejsce zatrzymania.



087 | Droga wstecz

Po dojściu do końca ułóż ruchy w odwrotnej kolejności i odwróć ich kierunki. Wykonaj je, by wrócić na start. Partner sprawdza powrót.



088 | Brakująca kartka

Wyznacz dwa kolejne kroki i zakryj drugą strzałkę. Uczeń wybiera kierunek brakującego ruchu tak, by dotrzeć do wskazanego miejsca.



Umiejętność: odczytywanie i tworzenie sekwencji ruchów



Droga do biblioteki

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówki, gumka

089 | Narysuj plan

Zaznacz klasę, bibliotekę i korytarz między nimi. Partner prowadzi gumkę od klasy do książek. Sprawdź, czy trzyma się korytarza.

090 | Ułóż wskazówki

Na prostym planie narysuj dwa zakręty. Uczeń dyktuje kolejne ruchy, a partner śledzi trasę gumką. Wynik sprawdza w bibliotece.

091 | Zamknij przejście

Narysuj dwie drogi do biblioteki. Skreśl jedną z nich. Dziecko opisuje drogę otwartą i wskazuje miejsce, które omija.

092 | Porównaj zakręty

Na planie z dwiema trasami zaznacz każdy zakręt kropką. Dzieci przeliczają kropki i wskazują trasę z mniejszą liczbą zakrętów.

Umiejętność: opisywanie i porównywanie dróg na planie

Liczymy pola

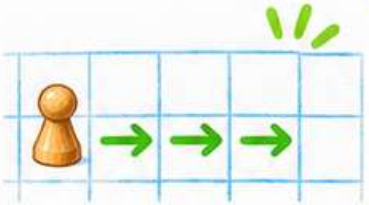
Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, pionek



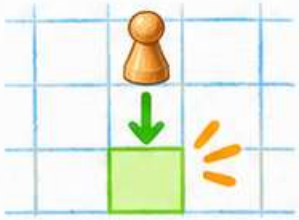
093 | Pole startowe

Postaw pionek na kratce. Uczeń przesuwa go trzy pola w prawo, licząc dopiero pierwszą nową kratkę. Partner sprawdza pozycję.



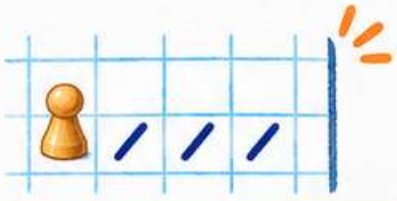
094 | Ile w dół?

Zaznacz pole docelowe bezpośrednio pod pionkiem. Dziecko podaje liczbę ruchów w dół, a następnie sprawdza ją, przesuwając pionek.



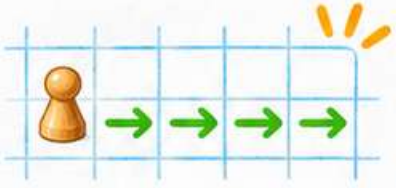
095 | Krok i kreska

Połóż pionek trzy pola przed brzegiem kartki. Uczeń po każdym ruchu stawia kreskę. Porównuje liczbę kresek i odwiedzonych pól bez startu.



096 | Dwa zapisy

Poleć przesunąć pionek o cztery pola jednym poleceniem lub czterema krokami. Dzieci wykonują oba zapisy i porównują miejsca zakończenia.



Umiejętność: liczenie przesunięć na siatce



Gdzie skręcić?

Klasa 1 • **4 zadania** • **po 5 minut**

Materiały: kartki, ołówek, dwa pionki z zaznaczonym przodem

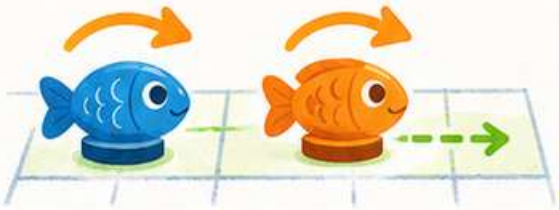
097 | Obrót w miejscu

Zaznacz pole pod pionkiem. Na komendę „skręć w lewo” uczeń obraca pionek o ćwierć obrotu. Sprawdź, czy pole się nie zmieniło.



098 | Skręt i krok

Ustaw dwa pionki przodem w tę samą stronę. Oba skręcają w prawo, ale tylko jeden robi krok. Porównajcie położenie i kierunek.



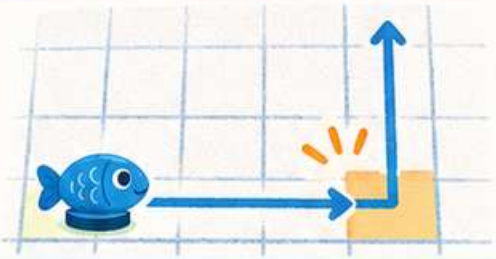
099 | Z czyjej strony?

Dzieci stoją naprzeciw siebie. Każde podnosi swoją prawą rękę. Partnerzy wskazują, dlaczego ta sama komenda prowadzi w różne strony sali.



100 | Wskaż moment skrętu

Narysuj drogę w kształcie litery L. Uczeń zaznacza pole obrotu i prowadzi pionek po śladzie. Sprawdza, czy ominął skrót przez róg.



Umiejętność: odróżnianie obrotu od przesunięcia

Czytaj od lewej

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: skrawki papieru, ołówki



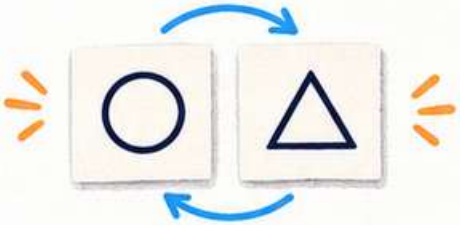
101 | START

Ułóż trzy kartki z symbolami. Dorysuj przy pierwszej znak startu. Uczeń odczytuje symbole od lewej do prawej, dotykając każdej kartki raz.



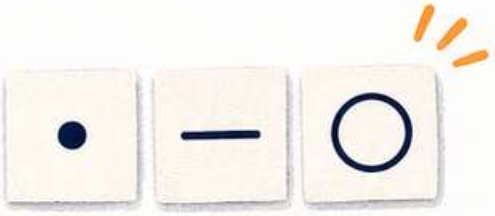
102 | Dwie kolejności

Połóż obok siebie koło i trójkąt. Partner podaje nazwy od lewej, potem od prawej. Dzieci wskazują, który znak zmienił miejsce czytania.



103 | Porządek znaczników

Ułóż kartki z kropką, kreską i kołem. Zakryj je po chwili. Uczeń odtwarza znaki w podanej kolejności i odkrywa wzór do kontroli.



104 | Pokaż pominięcie

Odczytaj trzy znaki tak, by pominąć środkowy. Dziecko wskazuje brak i czyta poprawnie. Uzasadnia, skąd wie, który znak powinien być drugi.



Umiejętność: odczytywanie znaków we wskazanej kolejności

Kolejka w stołówce

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: cztery przedmioty jako pionki



105 | Kto następny?

Ustaw cztery pionki w szeregu. Zdejmij pierwszego obsłużonego. Dziecko wskazuje kolejnego i wyjaśnia, dlaczego pozostałe pionki nie zmieniły kolejności.



106 | Przybysz

Ustaw trzy pionki. Dodaj czwartego, który przychodzi po pozostałych. Uczeń umieszcza go na końcu i ostatecznie odczytuje całą kolejkę.



107 | Zamiana przez pomyłkę

Zamień miejscami drugiego i trzeciego po ustaleniu kolejności. Uczeń wskazuje, kto został przesunięty, a potem odbudowuje układ.



108 | Dwie zasady

Z trzema pionkami odegraj obsługę według kolejności przyjścia, potem od końca. Uczniowie porównują, kto w obu zasadach wychodzi pierwszy.



Umiejętność: ustalanie kolejności według jawnej reguły

Papierowa instrukcja

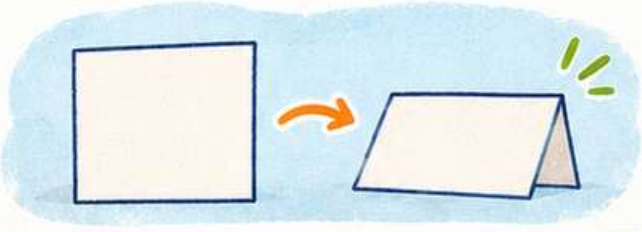
Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówki, książka



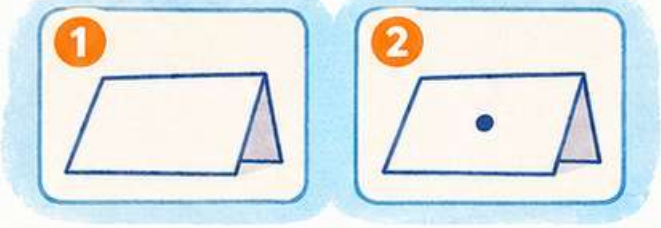
109 | Model składania

Uczeń składa kartkę na pół i rysuje ten krok. Partner korzysta z rysunku, by uzyskać taki sam kształt. Porównują krawędzie.



110 | Dwa obrazki

Dziecko ilustruje dwa kroki: złożenie kartki i narysowanie kropki. Partner wykonuje je zgodnie z obrazkami. Wynik porównują z ustalonym wzorem.



111 | Bez podglądania

Dyktuj kroki do wykonania na kartce schowanej za książką. Po zakończeniu porównajcie prace. Wskażcie polecenie, które można było zrozumieć na dwa sposoby.



112 | Ustal stronę

Złóż kartkę i poleć zaznaczyć dowolny róg. Zobaczcie różne wyniki. Zapiszcie dokładniejsze polecenie i sprawdźcie je na nowej kartce.



Umiejętność: zapisywanie wykonalnych kroków z użyciem rysunków



Rytm z figur

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówki

113 | Następny znak

Narysuj dwa razy koło i trójkąt. Uczeń dopisuje kolejne dwa znaki i zakreśla najmniejszy fragment, który się powtarza.

114 | Brak w środku

Narysuj dwa powtórzenia układu: kwadrat, koło, koło. Zakryj jeden znak. Dzieci odtwarzają go na podstawie miejsca we wzorze.

115 | Ten sam rytm

Zamień koła na kropki, a trójkąty na kreski. Uczeń zapisuje w nowym kodzie dwa powtórzenia i wskazuje, co pozostało takie samo.

116 | Dłuższy fragment

Uczeń wybiera trzy figury i rysuje swój układ dwukrotnie. Partner dopisuje trzecie powtórzenie i porównuje je z pierwszym.

Umiejętność: rozpoznawanie i tworzenie wzorów figur

Rytm z liczb



Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówki

117 | W kółko

Zapisz 1, 3, 1, 3. Uczeń dopisuje dwie liczby i mówi, która para powtarza się w tej samej kolejności.

118 | Co dwa

Zacznij od 2, 4, 6. Dziecko proponuje następne dwa wyrazy. Sprawdza, czy między sąsiednimi liczbami jest zawsze ta sama różnica.

119 | Dwa początki

Porównaj 1, 2, 1 i 1, 2, 3. Dzieci zapisują po jednej możliwej dalszej liczbie i nazywają dwie różne reguły.

120 | Zmyłka

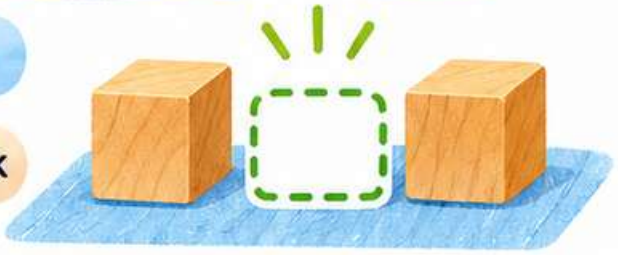
Do ciągu 2, 4, 6, 9, 10 podaj zasadę „dodaj 2”. Uczeń wskazuje pierwszą niezgodność i zastępuje 9 liczbą 8.

Umiejętność: odróżnianie powtórzeń od reguł zmiany

Znajdź brakujący krok

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówki, trzy klocki, pionek



121 | Brak w budowie

Pokaż gotową wieżę z trzech klocków. Podaj instrukcję bez środkowego kroku. Dzieci wskazują pominięty klocek i budują pełną wieżę.



122 | Gdzie ołówek?

Podyktuj „narysuj koło, odłóż ołówek”. Odegrajcie kroki bez przyborów. Uczeń dostawia brakujące polecenie i wskazuje, gdzie powinno się znaleźć.



123 | Domknij rysunek

Narysuj trzy boki kwadratu. Partner nazywa brakujący ruch i domyka figurę. Sprawdźcie, czy wszystkie rogi mają po dwa boki.



124 | Cel do kontroli

Podaj cel: pionek na dwóch klockach. Przeczytaj tylko „postaw pionek”. Dzieci dodają przygotowanie podstawy i sprawdzają wynik fizycznie.



Umiejętność: uzupełnianie sekwencji na podstawie celu

Zamiana kroków

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówek, klocki



125 | Pod kreską

Zacznij od narysowania kreski, potem dorysuj koło pod nią, Odwróć polecenia. Partner wskazuje, dlaczego nowe pierwsze polecenie wymaga wskazania miejsca.

126 | Wieża na odwrót

Ustal pionową wieżę: czerwony klocek, żółty, niebieski. Zamień dwa pierwsze kroki budowy. Uczeń buduje obie wersje i wskazuje różnicę przy podstawie.

127 | Dwa rogi

Zaznacz kropkę w każdym górnym rogu kartki. Powtórz w odwrotnej kolejności. Uczniowie porównują kartki i podają przykład takiego samego wyniku.

128 | Zamień i nazwij

Zapisz trzy krótkie czynności, z których jedna wymaga poprzedniej. Dziecko zamienia sąsiednie polecenia, wykonuje próbę i nazywa tę zależność.

Umiejętność: przewidywanie skutków zmiany kolejności



Budujemy wieżę

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: klocki w różnych kolorach

129 | Od dołu

Zbuduj wieżę z trzech klocków. Uczeń opisuje ją od podstawy, używając nazw kolorów. Partner buduje kopię i sprawdza położenie klocków.

130 | Ta sama wysokość

Dzieci tworzą dwie wieże o tej samej wysokości z różnych kolorów. Partner wyjaśnia, jak bez liczenia kolorów porównać liczbę pięter.

131 | Wskaż rozbieżność

Daj polecenie wyłożenia dwóch klocków na dole i jednego u góry. Celowo zbuduj odwrotną wersję. Dzieci wskazują pierwszy niezgodny poziom.

132 | Objaśnij stronę

Do podstawy dostaw klocek z jednej strony. Poproś partnera o kopię. Sprawdźcie, czy opis podaje stronę względem umówionego obserwatora.

Umiejętność: przekładanie wzoru na precyzyjną instrukcję

Warunek z kolorem

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki w dwóch kolorach, biały skrawek papieru, ołówek

133 | Gdy zielone

Ustal: gdy kartka jest zielona, unieś rękę. Pokazuj po jednej kartce. Uczeń reaguje tylko na umówiony kolor.

134 | Dwie reakcje

Ustal gest dla każdego z dwóch kolorów. Partner pokazuje dwie kartki po kolei. Dzieci odpowiadają dwoma gestami i sprawdzają ich kolejność.

135 | Kolor spoza gry

Pokaż biały skrawek przy regule działającej tylko dla zielonego. Dzieci podają dwie sensowne reakcje, po czym dopisują regułę dla pozostałych kolorów.

136 | Zamień regułę

Zacznijcie od zielonej kartki oznaczającej klaskanie. Zmień reakcję na tupnięcie. Dziecko opisuje, co zmienia się w wyniku, choć kolor pozostaje ten sam.



Umiejętność: wykonywanie instrukcji warunkowych

Przejście przez bramkę

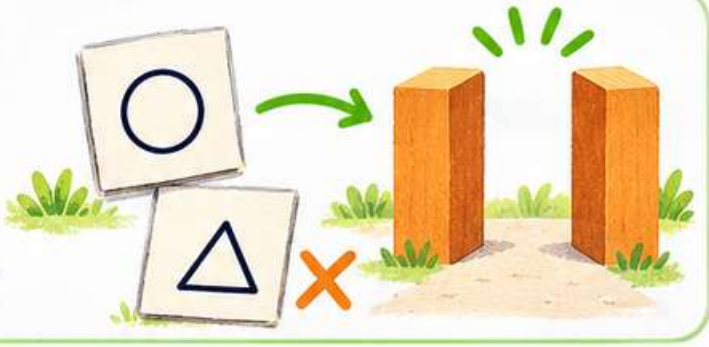
Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówki, dwa klocki



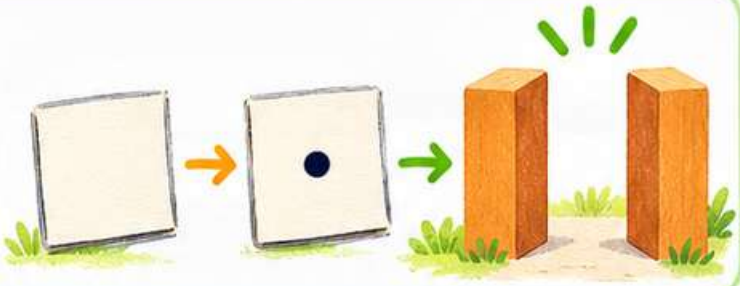
137 | Koło przechodzi

Narysuj koło i trójkąt na osobnych kartkach. Ustal, że przez bramkę przechodzą koła. Uczeń sprawdza oba znaki i przepuszcza tylko właściwy.



138 | Przed wejściem

Ustal, że wchodzi kartka z kropką. Pokaż pustą kartkę. Uczeń zatrzymuje ją przed bramką, dorysowuje kropkę i sprawdza ponownie.



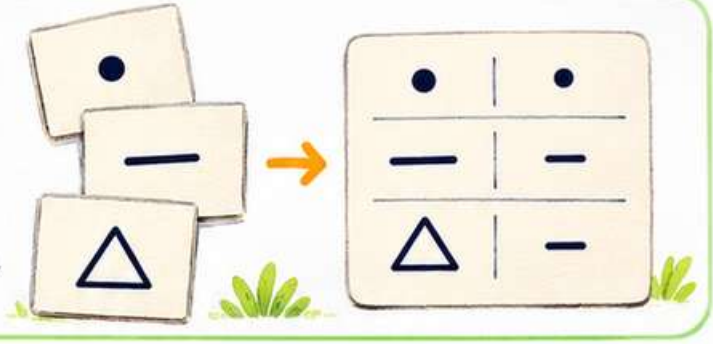
139 | Inny warunek

Zastąp regułę „ma kropkę" regułą „ma kreskę". Daj kartkę z samą kreską. Dzieci testują ją według obu zasad i porównują decyzje.



140 | Zapisz decyzje

Przy bramce sprawdź trzy kartki z różnymi znakami. Uczeń zapisuje obok każdego znaku wynik, używając kropki dla przejścia i kreski dla odmowy.



Umiejętność: sprawdzanie warunku przed wykonaniem kroku

Skarb na kratkach

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, pionek



141 | Wyznacz cel

Zaznacz skarb dwa pola nad pionkiem. Uczeń zapisuje dwa ruchy w górę i sprawdza je pionkiem, bez liczenia kratki startowej.



142 | Dwie kolejności

Połóż cel o jedno pole wyżej i dwa w prawo od startu. Uczniowie zmieniają kolejność trzech ruchów i sprawdzają, czy cel się zgadza.



143 | Podaj ślad

Przesuń pionek kolejno o jedno pole w prawo i jedno w górę. Partner zaznacza odwiedzone pola i odtwarza oba ruchy po śladzie.



144 | Zły skarb

Narysuj dwa cele obok siebie. Uczeń wykonuje podaną trasę i odkrywa, że prowadzi do innego celu. Poprawia ostatni ruch i sprawdza skutek.



Umiejętność: planowanie i sprawdzanie drogi na siatce

Plan dnia

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówek



145 | Trzy pory

Narysuj śniadanie, lekcję i kolację. Dzieci układają codzienną kolejność, a potem odczytują ją za pomocą słów „najpierw", „potem" i „na końcu".



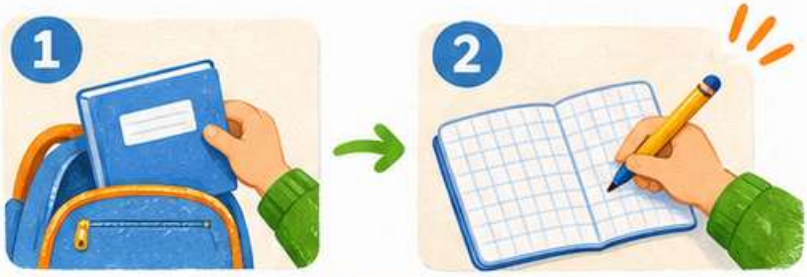
146 | Przesuń wydarzenie

Zaproponuj zmianę rysowania z rana na popołudnie. Uczeń aktualizuje kartki dnia i wskazuje, które zdarzenia pozostały na swoich miejscach względem siebie.



147 | Co przed czym?

Podaj dwa kroki: wyjąć zeszyt i zapisać zadanie. Dzieci uzasadniają ich kolejność i demonstrują, co przestaje działać po zamianie.



148 | Zastępstwo

Ułóż plan z trzema czynnościami. Zastąp środkową inną. Uczeń odczytuje nowy plan i podaje położenie zmiany bez wymieniania całej listy.



Umiejętność: porządkowanie czynności i odróżnianie zależności od umów

Labirynt z przeszkodą

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówki, pionek



149 | Przekreśl pole



Zaznacz cel dwie kratki przed pionkiem, a środkową kratkę przekreśl. Uczeń omija blokadę po sąsiednich polach i sprawdza, czy dotarł do celu.

150 | Gdzie stanął?



Podaj trasę wprost przez zakazane pole. Partner przesuwa pionek aż do przeszkody. Zaznacza ostatnią dozwoloną kratkę i wskazuje błędne polecenie.

151 | Dwa obejścia



Zablokuj pole pośrodku planszy. Dzieci tworzą obejście nad nim oraz pod nim. Porównują oba ślady i liczą wykonane ruchy.

152 | Dodaj blokadę



Narysuj poprawną drogę z czterech ruchów. Zablokuj jedną odwiedzaną kratkę poza startem i celem. Uczeń zaznacza przerwę w planie i sprawdza nową drogę.

Umiejętność: zmiana instrukcji po wykryciu przeszkody

Pocztówka z symbolami

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówki



153 | Zbuduj legendę

Przypisz kołu słowo „cześć", a trójkątowi „do widzenia". Partner odczytuje oba symbole z legendy. Potwierdźcie kolejność wiadomości.

154 | Zakoduj wiadomość



Ustal dwa znaczenia symboli. Uczeń zapisuje trzy znaki na pocztówce i wręcza ją partnerowi. Porównują odczyt z zamierzoną wiadomością.

155 | Jedna pomyłka

Wpisz znak nieobecny w legendzie. Dziecko wskaże, którego symbolu nie da się odczytać. Następnie uzgadnia brakujące znaczenie z autorem.

156 | Zmień legendę

Zamień znaczenia dwóch znaków. Uczniowie odczytują tę samą kartkę z obu wersji legendy i wskazują, dlaczego uzyskali różne wiadomości.

Umiejętność: kodowanie wiadomości według wspólnej legendy



Test instrukcji

Klasa 1 • 4 zadania • po 5 minut

Materiały: kartki, ołówki, pionek

157 | Ustal wynik

Zapisz dwa ruchy pionka i przewidź pole końcowe. Partner wykonuje instrukcję. Porównajcie przewidywanie z wynikiem i wskażcie ewentualną rozbieżność.

158 | Zmień wykonawcę

Dwaj uczniowie niezależnie wykonują instrukcję rysowania. Porównaj ich prace. Jeśli różnią się, wskażcie polecenie, które warto doprecyzować.

159 | Inny początek

Przesuń pionek do innego pola startowego. Dzieci zachowują tę samą instrukcję. Zaznaczają dwa wyniki i wyjaśniają, co spowodowało różnicę.

160 | Popraw i sprawdź

Podaj trasę z jednym ruchem w złym kierunku. Partner odczytuje ją i proponuje poprawkę. Zresetuj pionek i sprawdź całą trasę od początku.

Umiejętność: ocenianie instrukcji na podstawie prób

Klasa 2

Powtórzenia, części zadania i poprawki

88 aktywności

Dzielimy zadania na mniejsze części i szukamy powtórzeń.



Zapisujemy wykonane kroki i wykorzystujemy zapis do poprawy.

Przepis bez luk

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, ołówki, łyżka, kubek



161 | To czego potrzebuję?

Zapisz „odmierz dwie łyżki". Dzieci ustalają, czego brakuje w poleceniu. Dopisują składnik oraz naczynie i pokazują ruch pustą łyżką.



162 | Krok przed krokiem

Podaj kroki: wlej wodę, wymieszaj. Uczeń dopisuje przygotowanie kubka. Partner wykonuje przepis na sucho i zaznacza, że żaden krok nie wymaga zgadywania.



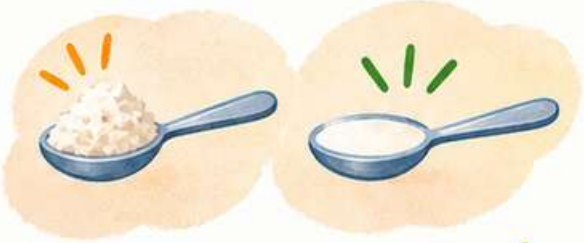
163 | Przepis z obrazków

Narysuj osobno kubek, łyżkę i mieszanie. Partner odtwarza ustalone kroki. Jeśli obrazek nie definiuje ruchu, dopisz do niego jedno słowo.



164 | Sprawdź miarę

Porównaj „dodaj trochę" i „dodaj jedną płaską łyżkę". Dzieci pokazują ich interpretacje i wskazują zdanie, według którego łatwiej odtworzyć ilość.



Umiejętność: wskazywanie warunków wykonania instrukcji



Rysunek z poleceń

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówki

165 | Obiekt i położenie

Powiedz „narysuj kwadrat nad kołem". Uczeń wykonuje polecenie. Sprawdźcie, czy zgadza się rodzaj obu figur i ich wzajemne położenie.

166 | Odcinek na kratkach

Zaznacz kropkę. Poleć rysować od kropki o trzy kratki w prawo. Partner liczy jednostki i potwierdza, gdzie kończy się odcinek.

167 | Drugi wykonawca

Zapisz instrukcję dla dwóch figur. Przekaż ją dwóm uczniom osobno. Jeśli powstaną różne rysunki, porównajcie słowa o wielkości i położeniu.

168 | Popraw jedno słowo

Narysuj dom według instrukcji, celowo zamieniając „nad" na „pod". Dzieci wykrywają różnicę, poprawiają polecenie i sprawdzają wynik od początku.

Umiejętność: tworzenie, wykonywanie i weryfikowanie instrukcji graficznej

Dzielimy zadanie

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, ołówki



169 | Gazetka w częściach

Zaprojektujcie gazetkę z tytułem, rysunkiem i podpisem. Dzieci przydzielają trzy podzadania i sprawdzają, czy wynik każdego trafia do gazetki.



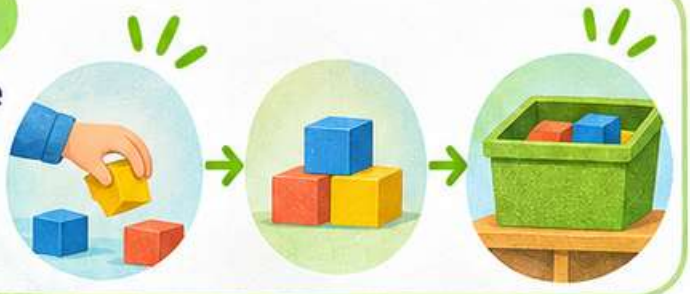
170 | Niezależne kroki

Zaplanowano napisanie tytułu i przygotowanie trzech kart. Uczniowie wskazują, które prace mogą odbyć się równolegle, i pokazują ich wspólny wynik.



171 | Porządek pracy

W zadaniu „uporządkuj kącik” wyróżnijcie podnoszenie, grupowanie i odkładanie. Dzieci łączą te etapy i wskazują, co musi powstać przed odkładaniem.



172 | Zbędna część

Daj cel: przygotować kartę z jednym rysunkiem. Zaproponuj dwa podzadania: wykonaj rysunek i policz ławki w sali. Dzieci odrzucają zbędne działanie i uzasadniają wybór.



Umiejętność: wyodrębnianie podzadań i łączenie wyników

Pakowanie plecaka



Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: plecak, zeszyt, piórnik, zabawka, kartka i ołówek

173 | Krok po kroku

Ustalcie listę z zeszytem i piórnikiem. Uczeń kolejno sprawdza przedmioty na stole. Wkłada tylko te z listy i odhacza każdą pozycję.



174 | Najpierw przegrody

Poleć włożyć zeszyt do dużej przegrody, a piórnik do małej. Dziecko sprawdza każdą przegródkę i opowiada, co byłoby błędem.



175 | Nie ma na liście

Dodaj zabawkę. Partner ma spakować tylko przybory. Wskazuje odrzucony przedmiot i odczytuje regułę, na podstawie której zdecydował.



176 | Zmieniony plan

Ustal, że na jutro trzeba tylko zeszytu. Dzieci aktualizują listę i sprawdzają jej zgodność z zawartością plecaka po wypakowaniu piórnika.



Umiejętność: wybieranie potrzebnych przedmiotów według listy

Pieczątki w pętli



Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, kredki lub dwie pieczątki

177 | Powtórz parę

Narysujcie kropkę i kreskę, a następnie powtórzcie taką parę trzy razy łącznie. Dzieci liczą pary i potwierdzają, że powstało sześć znaków.



178 | Policz odbicia

Zapisz „powtórz 4 razy: koło”. Uczeń wykonuje zapis, po czym kontroluje, czy liczba odbić zgadza się z liczbą powtórzeń.



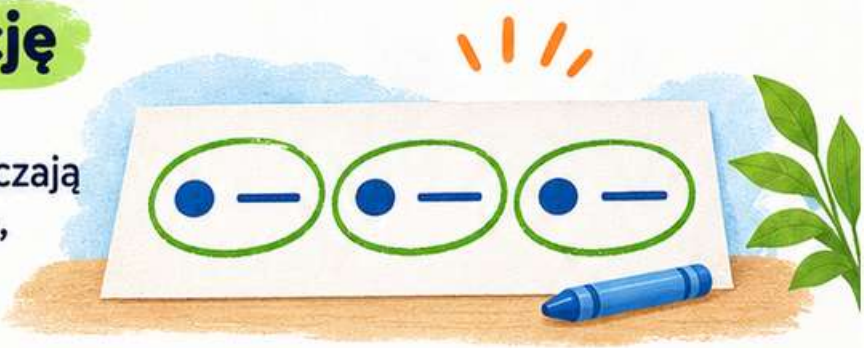
179 | Zmień wnętrze

W poleceniu „trzy razy: koło, kreska” zamień kreskę na trójkąt. Partner wykonuje nowy zapis. Sprawdza, czy liczba znaków pozostała taka sama.



180 | Skróć instrukcję

Podaj sześć znaków ułożonych w trzy identyczne pary. Dzieci otaczają pary i zapisują krótsze polecenie, które odtwarza cały rząd.



Umiejętność: zapisywanie powtórzeń całych fragmentów

Trzy razy to samo



Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, ołówki

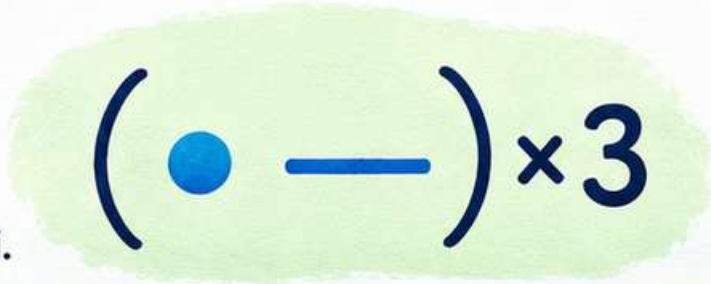
181 | Policz od początku

Ustal dwa ruchy: klaśnij i tupnij. Uczniowie wykonują parę dokładnie trzy razy i liczą osobno klaśnięcia i tupnięcia.



182 | Wskaż granicę

Zapisz „powtórz 3 razy: narysuj kropkę, narysuj kreskę”. Dziecko obejmuje oba kroki nawiasem i sprawdza, że kończy z trzema parami.



183 | Jeden krok poza pętlą

Zapisz „narysuj koło, potem postaw trzy kropki”. Partner wyjaśnia, że powtarza się tylko kropka. Rysunek pokazuje jedno koło i trzy kropki.



184 | Rozwiń i porównaj

Dziecko zamienia „trzy razy: podnieś i opuść dłoń” na sześć osobnych poleceń. Partner wykonuje oba zapisy i porównuje ruchy.



Umiejętność: określanie fragmentu pętli i liczby wykonań

Rząd chorągiewek

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, trzy kredki



185 | Zaznacz fragment

Narysuj dwa zestawy: niebieska, zielona, żółta chorągiewka. Uczeń podkreśla jeden zestaw i dodaje trzeci, zachowując trzy kolory w ustalonej kolejności.



186 | Ostatnia chorągiewka

Ułóż polecenie „powtórz cztery razy: żółta, zielona". Dziecko przewiduje kolor końcowy przed rysowaniem. Porównuje go z ósmą chorągiewką.



187 | Wytnij powtórzenie

W gotowym rzędzie skreśl jeden pełny zestaw. Dzieci podają nową liczbę powtórzeń i sprawdzają, czy wewnętrzna kolejność nie uległa zmianie.



188 | Zaprojektuj na miarę

Uczeń rysuje dokładnie dwanaście chorągiewek złożonych z identycznych trójek. Partner odnajduje fragment i potwierdza cztery powtórzenia.



Umiejętność: porównywanie zapisów wzoru i kontrolowanie powtórzeń

Powtórzenia w tańcu

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: wolna przestrzeń, kartki

189 | Ruch i pauza

Ustal parę: klaśnij, zatrzymaj się. Dzieci wykonują ją trzy razy, a obserwator wskazuje trzy chwile zatrzymania.

190 | Wspólny start

Zapisz dwa gesty i liczbę powtórzeń. Uczniowie czekają na znak startu, wykonują gesty według zapisu i kończą razem.

191 | Zmieniony środek

Zastąp drugi gest innym w stałej parze. Dzieci wykonują obie wersje po dwa razy i nazywają ruchy, które pozostały takie same.

192 | Zapamiętaj granicę

Jedno dziecko pokazuje trójkę gestów trzy razy. Drugie wskazuje początek każdej trójki i dyktuje polecenie pozwalające odtworzyć cały pokaz.



Umiejętność: zamiana sekwencji ruchów na polecenie z powtórzeniem



Wzór na dywanie

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: papier w kratkę, kredki

193 | Powtórz rząd

Pokoloruj kolejno czerwone, żółte i czerwone pole. Uczeń kopiuje układ w następnym wierszu. Porównuje kolor każdej pary pól nad sobą.

194 | Przesuń wzór

Pokoloruj dwa sąsiednie kwadraty w wierszu. Partner odtwarza je wiersz niżej i jedno pole w prawo, a następnie opisuje oba przesunięcia.

195 | Znajdź odstępstwo

W dwóch identycznych rzędach zmień kolor jednej kratki. Dzieci porównują odpowiadające miejsca i poprawiają odstępstwo na podstawie pierwszego rzędu.

196 | Dopisz regułę

Uczeń ustala, jak mają wyglądać trzy krótkie rzędy. Partner tworzy czwarty na podstawie opisanej reguły. Wspólnie sprawdzają położenie każdego koloru.

Umiejętność: wykrywanie i rozszerzanie wzorów w dwóch kierunkach

Kod obrazkowy

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, ołówki



197 | Dwie umowy

Umówcie się, że dzwonek znaczy „stop", a koperta „podaj kartkę". Dzieci wykonują polecenia w kolejności wskazanej na dwóch rysunkach.



198 | Więcej znaków

Dodaj trzeci znak oznaczający gest. Uczeń tworzy zapis z nowych i starych znaków. Partner odczytuje całość zgodnie z rozszerzoną legendą.



199 | Nieczytelny symbol

Dodaj nieznany znak między znanymi. Dziecko wskazuje miejsce, w którym nie może odczytać polecenia, i prosi autora o uzupełnienie legendy.



200 | Od polecenia do znaku

Podaj trzy zwykłe polecenia. Uczeń zapisuje je znakami. Partner odczytuje polecenia i porównuje ich kolejność z dyktowaną.



Umiejętność: stosowanie wspólnej legendy znaków

Zaszyfrowane imię

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, ołówki



201 | Ustal klucz

Zapisz A = koło, L = kreska. Uczeń zapisuje imię Ala znakami. Partner odczytuje je, sprawdzając oba wystąpienia litery A.



202 | Druga wiadomość

Nadaj osobny znak literom O, L i A. Uczniowie kodują imię Ola i przekazują je partnerowi. Sprawdzają poprawność, odczytując wiadomość według klucza.



203 | Pomylone znaki

Przypisz A i O ten sam symbol. Porównaj szyfry imion Ala i Ola. Zaproponujcie różne symbole i sprawdźcie oba imiona ponownie.



204 | Nowe imię

Uczeń ustala znaki dla liter swojego imienia, także powtarzających się. Partner odczytuje wiadomość z klucza. Każda powtórzona litera ma ten sam znak.



Umiejętność: kodowanie liter i rozpoznawanie niejednoznaczności

Sortowanie przyborów

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: przybory szkolne, kartki



205 | Rodzaj przyboru

Rozłóż kredki, ołówki i gumki. Dziecko grupuje według rodzaju. Partner testuje dowolny przedmiot, nazywając jego grupę.



206 | Kolor zamiast rodzaju

Uporządkuj te same przybory według koloru. Dzieci wybierają dwa przedmioty z poprzedniej wspólnej grupy, które teraz należą do różnych.



207 | Przybór poza zbiorem

Ustal grupy „pisze” i „wyciera”. Dodaj linijkę. Uczniowie sprawdzają oba kryteria i proponują grupę dla przedmiotów, które nie spełniają żadnego.



208 | Opisz regułę

Dziecko tworzy dwie grupy przyborów. Partner odgaduje cechę na podstawie rozkładu i sprawdza hipotezę na nowym przedmiocie.



Umiejętność: grupowanie przedmiotów według wyboru cechy



Liczenie w grupach

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: dwanaście guzików lub żetonów, kartki

209 | Po trzy

Rozłóż dwanaście żetonów. Uczeń tworzy równe grupy po trzy i zapisuje, ile powstało grup. Sprawdza liczbę przez przeliczenie wszystkich żetonów.

210 | Co zostaje?

Rozdziel dziesięć żetonów na grupy po trzy. Dziecko zapisuje liczbę kompletnych grup i resztę. Partner sprawdza oba wyniki.

211 | Drugi podział

Rozdziel dwanaście żetonów najpierw po trzy, potem po cztery. Dzieci porównują liczbę grup i potwierdzają, że suma żetonów się nie zmieniła.

212 | Przewiduj brak

Pokaż dwie pełne trójki i dwa luźne żetony. Uczeń podaje, ile brakuje do kolejnej trójki, i sprawdza dodanie jednego żetonu.

Umiejętność: dzielenie zbioru na równe grupy i zapisywanie reszty



Dwie cechy naraz

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, kredki

213 | Kolor i kształt

Narysuj zielone i czerwone koła oraz trójkąty. Dziecko zbiera wyłącznie zielone koła. Dla każdej wybranej figury podaje obie cechy.

214 | Zmień jedną cechę

Dla reguły „duże i niebieskie” daj mały niebieski prostokąt. Uczeń ustala, co zmienić, i sprawdza regułę na dużym prostokącie.

215 | Pomyłka w grupie

Do grupy dużych czerwonych figur włóż duże zielone koło. Dziecko podaje spełnioną cechę oraz tę, której figurze brakuje.

216 | Cztery miejsca

Zrób cztery pola dla par kolorów i kształtów. Uczeń umieszcza po jednej figurze w każdym polu i wskazuje czynnik różniący sąsiednie pola.

Umiejętność: klasyfikowanie z uwzględnieniem dwóch właściwości

Jeśli pada deszcz



Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, ołówki

217 | Z parasolem

Ustal zasadę: gdy pada, weź parasol. Dzieci testują dwa opisy pogody i podają, w którym wykonują polecenie.



218 | Druga gałąź

Dodaj: gdy nie pada, zostaw parasol w szatni. Uczeń zapisuje obie decyzje, a partner wskazuje właściwą dla każdej pogody.



219 | Przypadek niejasny

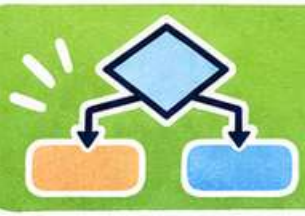
Zapytaj o mżawkę przy zasadzie „gdy pada". Uczniowie ustalają, jak zaklasyfikować mżawkę, i zapisują uściślenie do sprawdzenia przy kolejnym teście.



220 | Warunek później

Ułóż plan „idź na boisko, jeśli nie pada". Zmień pogodę między próbami. Dziecko wykonuje odpowiednią decyzję i wskazuje miejsce sprawdzenia pogody.





Umiejętność: tworzenie dwóch gałęzi instrukcji warunkowej

Ścieżka z bramkami

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: papier w kratkę, dwa pionki, ołówek

221 | Kolor wejścia

Narysuj bramkę dla zielonego pionka. Uczeń testuje zielony i niebieski pionek oraz zaznacza miejsce zatrzymania każdego z nich.

222 | Dwie kontrole

Ustaw kolejno bramki „dla zielonych" i „dla wszystkich". Dziecko prowadzi zielony pionek, zapisując po każdej bramce, czy przechodzi.

223 | Zamień kolejność

Zrób bramkę otwartą i bramkę dla niebieskich. Przeprowadź zielony pionek w dwóch porządkach. Uczniowie porównują pozycje zatrzymania.

224 | Zaprojektuj obejście

Narysuj bramkę tylko dla zielonych i oddzielną ścieżkę bez bramki. Uczeń wybiera trasę dla niebieskiego pionka i zapisuje powód odrzucenia drugiej.



Umiejętność: śledzenie trasy z właściwością pionka

Przewidujemy ruch

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, pionek



225 | Zaznacz cel

Podaj ruch o dwa pola w prawo i jedno w górę. Uczeń najpierw zaznacza przewidywany cel, potem sprawdza go pionkiem.

226 | Powrót

Podaj ruch w prawo, w górę i w lewo. Dzieci porównują położenie końcowe ze startem i wskazują ruch, który nie został cofnięty.

227 | Punkt pośredni

Zapisz cztery pojedyncze ruchy. Partner przewiduje położenie po drugim kroku. Dopiero potem wykonuje całą trasę i porównuje drugi punkt.

228 | O dwa za daleko

Podaj drogę prostą o czterech ruchach do celu oddalonego o dwa pola. Uczeń przewiduje przekroczenie celu i skraca zapis o właściwą liczbę kroków.



Umiejętność: przewidywanie położenia i porównywanie z wykonaniem

Dziennik robota



Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, pionek

229 | Zapis po ruchu

Połóż pionek na kratce. Podaj trzy ruchy. Uczeń stawia numer kolejnego kroku na każdym odwiedzonym polu i sprawdza liczbę zapisów.

230 | Gdy wraca

Daj dwa ruchy: w prawo i w lewo. Dziecko zapisuje numer drugiego kroku przy starcie i wyjaśnia, dlaczego pole pojawia się ponownie.

231 | Odtwórz ślad

Narysuj trzy sąsiednie pola ponumerowane według odwiedzin i zaznacz początek. Partner odtwarza ruchy i sprawdza je na pionku od początku.

232 | Dziennik z luką

Opuść zapis środkowego kroku w śladzie prostych przesunięć. Uczniowie uzupełniają pozycję i uzasadniają ją, licząc pola przed i po luce.

Umiejętność: zapisywanie i odtwarzanie stanów po kolejnych ruchach

Poprawiamy pętlę

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, ołówek, klocki



233 | Za wiele razy

Celem są trzy identyczne pary. Zapis nakazuje powtórzyć parę cztery razy. Uczeń zmienia licznik, odtwarza zapis i liczy nowe pary.

234 | Zły fragment

Zamiast składać parę z dwóch kolorów, zapis powtarza tylko pierwszy kolor. Dzieci dodają drugi krok do pętli i sprawdzają każdą parę.

235 | Ostatni poza pętlą

Celem są trzy koła i jedna kreska. Podaj błędne polecenie „Powtórz 3 razy: koło, kreska". Uczeń przenosi kreskę za pętlę i sprawdza wynik.

236 | Porównaj naprawy

Dla czterech kropek podaj dwa błędne zapisy, z trzema oraz pięcioma powtórzeniami. Dzieci testują oba i podają tę samą liczbę jako naprawę.

Umiejętność: lokalizowanie błędów w liczniku i treści powtórzenia

Krótsza droga

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: papier w kratkę, pionek, ołówek

237 | Policz ruchy

Narysuj cel trzy pola na prawo i dwa w górę. Uczeń układa trasę pięciu kroków oraz trasę z dodatkowym obejściem i porównuje długości.

238 | Skróć powrót

Podaj drogę w prawo, w lewo, w górę. Partner usuwa ruchy, które się znoszą, i potwierdza ten sam cel pionkiem.

239 | Równe długości

Wyznacz dwa przesunięcia w prawo i dwa w górę. Dzieci układają dwie kolejności kroków. Sprawdzają, że mają ten sam cel i długość.

240 | Przeszkoda zmienia wynik

Zablokuj środkową kratkę drogi prostej. Uczeń rysuje najkrótsze znalezione obejście i porównuje jego długość z trasą bez blokady.



Umiejętność: porównywanie tras według liczby kroków



Dwa sposoby budowy

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: jednakowe klocki w dwóch kolorach, kartki

241 | Podstawa najpierw

Zbuduj dwa piętra po dwa klocki. Jedna osoba układa poziomami, druga kolumnami. Porównajcie kształty i liczbę odłożonych klocków.

242 | Kolory na miejscach

Ustal dolny poziom czerwony, górny niebieski. Dzieci wykonują budowę w dwóch kolejnościach, stojąc przy modelach. Sprawdzają kolory na każdej pozycji.

243 | Który krok możliwy?

W instrukcji do wolnostojącej wieży połóż górny klocek przed dolnym. Dzieci wykrywają brak podparcia i podają drugą wykonalną instrukcję.

244 | Wybierz sposób

Zaproponuj budowę dwóch jednakowych słupków równocześnie lub po kolei. Uczeń testuje obie metody i wyjaśnia, którą łatwiej kontrolować krok po kroku.

Umiejętność: porównywanie instrukcji prowadzących do tego samego wyniku

Instrukcja dla gościa

Klasa 2 • 4 zadania • po 6 minut

Materiały: kartki, ołówki, gumka



245 | Ustal punkt startu

Zapisz wskazówki od wejścia do wieszaka. Partner odczytuje je na planie. Sprawdźcie, czy wybrano właściwe wejście i określono kierunek.



246 | Pokaż miejsce

Powiedz „odłóż kurtkę tam". Dzieci podają dwa możliwe miejsca, po czym zastępują „tam" jednoznaczną wskazówką opartą na znanym punkcie.



247 | Wykonaj bez autora

Uczeń zapisuje krótką trasę po sali. Druga para czyta ją bez pomocy autora. Autor notuje miejsce, w którym wykonawcy się zawahali.



248 | Sprawdź od nowa

Po nieudanej próbie zmień jedno niejasne polecenie. Inny wykonawca rusza od startu. Uczniowie wskazują dowód, że poprawiona instrukcja działa.



Umiejętność: tworzenie instrukcji testowanej przez niezależnego wykonawcę

Klasa 3

Reguły, dane i próby

88 aktywności



- Zapisujemy warunki i porządkujemy dane w tabelach.
- Porównujemy rozwiązania na różnych przykładach.

Rozkład jazdy

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier, ołówek, linijka



249 | Najbliższy kurs

Zapisz odjazdy o 8.10, 8.25 i 8.40. Uczeń przychodzi o 8.15. Skreśla miniony kurs i wybiera pierwszy dostępny.

250 | Dwie linie

Linia A odjeżdża o 8.30, linia B o 8.20. Obie jadą do szkoły. Dziecko wskazuje wcześniejszy odjazd dla przyjścia o 8.15.

251 | Porównaj przyjazdy

Pierwszy autobus odjeżdża o 9.00 i jedzie 20 minut. Drugi rusza o 9.05 i jedzie 10 minut. Uczeń wylicza wcześniejszy przyjazd.

252 | Przetestuj granicę

Dla kursów o 8.30 i 8.35 ustal warunek „odjazd po 8.30”. Uczeń sprawdza oba kursy i wyjaśnia, dlaczego pierwsza godzina odpada.

Umiejętność: odczytywanie danych i filtrowanie według godziny

Grafik dyżurów

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier, ołówek



253 | Wolne miejsce

Zapisz poniedziałek, wtorek i środę oraz dwóch dyżurnych w dwóch pierwszych dniach. Partner wskazuje wolną komórkę, wpisuje trzecie imię i sprawdza kompletność.

Poniedziałek		
Wtorek		
Środa		

254 | Bez powtórek

Przydziel trzy dni Ani, Oli i Jankowi po jednym dniu. Uczeń tworzy dwie wersje i w każdej sprawdza, czy nikt nie występuje dwa razy.



255 | Zamiana dyżuru

W tabeli Ania dyżuruje w poniedziałek, a Ola we wtorek. Wymień ich dni. Uczniowie zakreślają obie zmienione komórki i sprawdzają brak duplikatów.

Poniedziałek	Ania
Wtorek	Ola

256 | Wyklucz wtorek

Zaplanuj trzy dyżury dla trzech osób. Janek nie może we wtorek. Partner sprawdza wszystkie dni i wskazuje, który wpis potwierdza zgodność z warunkiem.

Pon.	Wt.	Śr.
	X	

Umiejętność: uzupełnianie tabeli przy zachowaniu ograniczeń

Wieża z ograniczeniem

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: klocki w dwóch kolorach, kartka

257 | Kolor na szczycie

Zbuduj wieżę z czterech klocków, z czerwonym na górze. Dzieci proponują dwa poprawne układy i sprawdzają wysokość oraz kolor szczytu.

258 | Bez sąsiadów

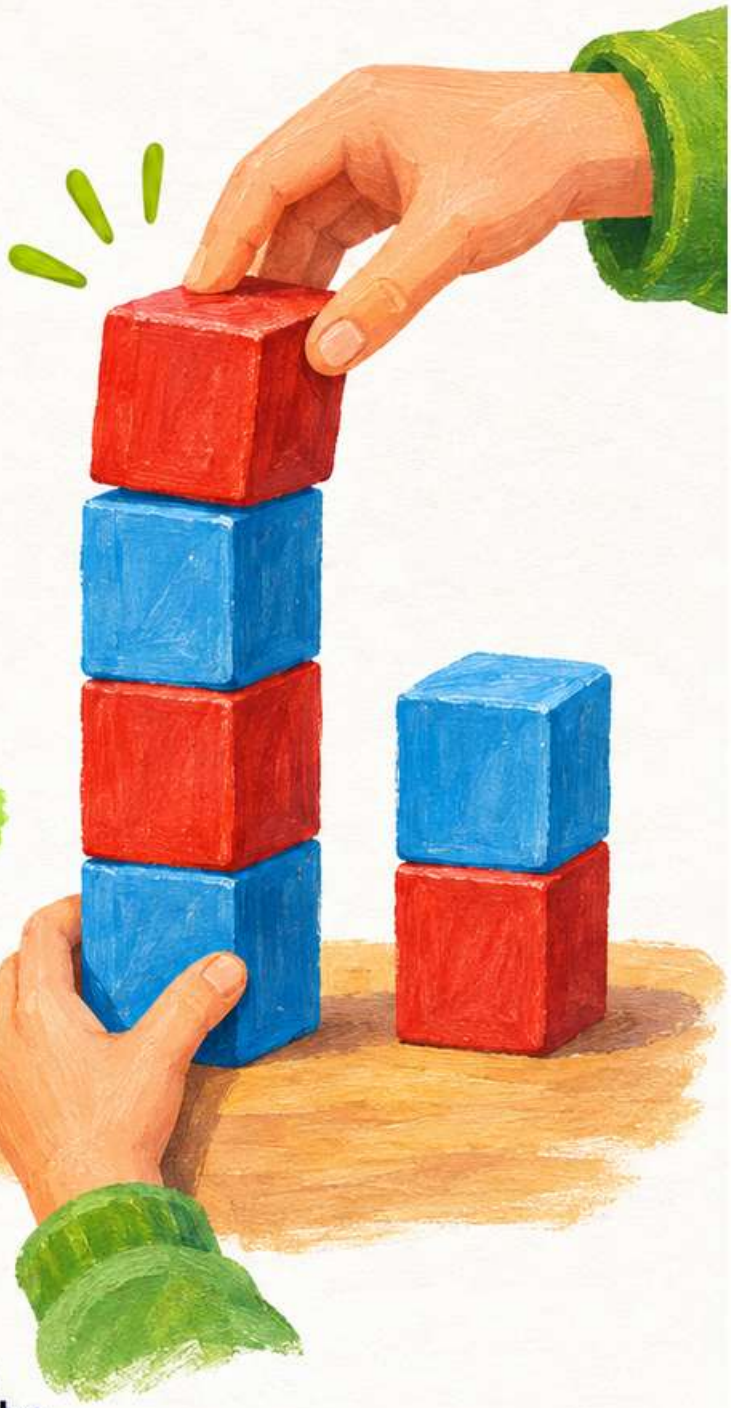
Ułóż cztery piętra z dwóch czerwonych i dwóch niebieskich klocków. Ten sam kolor nie może się stykać. Partner wskazuje wszystkie trzy sąsiadujące pary.

259 | Dwa czerwone końce

Daj dwa czerwone i dwa niebieskie klocki. Czerwony ma być na dole i na górze. Czy da się ukończyć wieżę, jeśli jednakowe kolory nie mogą się stykać? Uzasadnij odpowiedź.

260 | Jedno złamanie

Zbuduj wieżę z trzema niebieskimi i jednym czerwonym klockiem. Uczeń zaznacza każde zetknięcie niebieskich i proponuje układ z najmniejszą ich liczbą.



Umiejętność: tworzenie i testowanie rozwiązań przy ograniczeniach

Przepis z wyborem

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: kartki, ołówek, kubek i łyżka



261 | Dobierz składnik

Ustal: do owoców dodaj jogurt, do warzyw dodaj dip. Uczeń rozpatruje oba przypadki i pokazuje właściwy ruch pustą łyżką.

262 | Wspólny koniec

Po wyborze dodatku zawsze wymieszaj. Dziecko zapisuje mieszanie raz po obu gałęziach. Partner sprawdza, czy każda wersja kończy się tak samo.

263 | Brakujące wejście

Sprawdź przepis, gdy brakuje dodatku wybranego w danej gałęzi. Uczniowie dopisują polecenie przerwania i testują je na opisanym przypadku.

264 | Przepis na sucho

Podaj partnerowi dwa możliwe składniki i zapis bez obrazka. Partner symuluje oba przebiegi. Uzupełnijcie pierwszy krok, którego nie da się wykonać.

Umiejętność: budowanie reguł z dwiema gałęziami

Rozgałęziona historyjka

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: kartki, ołówki



265 | Początek i wybór

Napisz jedno zdanie o bohaterze na rozstaju. Uczeń dopisuje po jednym zakończeniu dla obu dróg i sprawdza, czy każde wynika z wyboru.

266 | Ten sam finał

Ułóż dwie drogi prowadzące do tego samego finału. Partner czyta obie historie i wskazuje pierwszy moment, w którym znów są wspólne.

267 | Warunek zamiast losu

Ustal, że bohater wchodzi do ogrodu tylko z kluczem. Dzieci odgrywają obie wersje i sprawdzają, czy decyzja zależy od klucza.

268 | Przerwana gałąź

W historii zakończ jedną drogę po samym wyborze. Uczeń wskazuje brak skutku i dopisuje zdanie, które pozwala domknąć opowieść.

Umiejętność: przedstawianie decyzji i ich skutków

Reguły gry w parach

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier, ołówek, dwa pionki



269 | Jeden ruch

Stwórz regułę przesuwania pionka. Partner wykonuje jeden ruch bez pomocy autora. Zapiszcie dokładniej polecenie, jeżeli nie określa kierunku.



270 | Koniec rozgrywki

Ustal okoliczność kończącą grę. Dzieci testują pionek tuż przed celem i na celu. Powinny wskazać, kiedy gra trwa i kiedy się kończy.



271 | Co przy remisie?

W grze oboje osiągają cel w tej samej rundzie. Partner zapisuje obsługę remisu. Druga para stosuje regułę i porównuje swoją decyzję.



272 | Ruch niedozwolony

Zablokuj jedno pole planszy. Podaj dwa ruchy, z których jeden prowadzi na blokadę. Uczeń wykonuje legalny ruch i zapisuje reakcję na ten drugi.



Umiejętność: spisywanie kompletnych i rozstrzygalnych reguł gry



Znaki na rozstaju

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier, ołówek, pionek

273 | Zgodny znak

Wyznacz drogę dla pieszego i dla roweru. Uczeń losuje rolę, wybiera właściwą drogę i wskazuje cechę rozstrzygającą wybór.



274 | Dwie tabliczki

Ustaw znak „piesi" przed znakiem „tylko z opiekunem". Uczniowie rozważają dorosłego pieszego bez opiekuna i wskazują miejsce, którego nie przejdzie według reguł ćwiczenia.



275 | Znaki sprzeczne

Na ścieżce narysuj nakaz skrętu i zakaz tego samego skrętu. Dzieci nazywają konflikt i zastępują go jedną wykonalną instrukcją.



276 | Brak tabliczki

Na jednym rozstaju zakryj znak. Uczniowie podają, jakiej informacji potrzebują, i dodają tabliczkę pozwalającą rozstrzygnąć oba przypadki.



Umiejętność: podejmowanie decyzji na podstawie oznaczeń

Droga z kosztem

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: kartki, ołówki, żetony

277 | Koszt trasy

Narysuj drogę o odcinkach kosztujących 2 i 3 żetony. Uczeń płaci przy każdym przejściu i zapisuje łączny koszt 5 żetonów.

278 | Jedna droga tańsza

Porównaj trasę z jednym odcinkiem za 6 z trasą 2 + 2 + 1. Dzieci wskazują tańszą i odczytują liczbę jej odcinków.

279 | Zmień opłatę

Dwie trasy kosztują 4 oraz 3 + 2. Zwiększ koszt pierwszej do 6. Uczeń przelicza i wyjaśnia, dlaczego wybór się zmienił.

280 | Budżet

Podaj trasy za 4, 6 i 7 żetonów oraz budżet 6. Dzieci wskazują wszystkie wykonalne trasy, wliczając tę na granicy budżetu.



Umiejętność: porównywanie sumy kosztów zamiast liczby odcinków

Pętla na planszy

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier w kratkę, pionek z zaznaczonym przodem, ołówek



281 | Powtórz parę ruchów

Ustal pętlę: powtórz trzy razy parę ruchów „w prawo o jedno pole, w górę o jedno pole". Dziecko liczy trzy powtórzenia pary i sześć ruchów.

282 | Zamknij kwadrat

Ustal: przesuń pionek o krok do przodu i skręć w lewo. Wykonaj parę cztery razy. Partner sprawdza powrót do położenia i kierunku startowego.

283 | Inne wejście

Wykonaj tę samą pętlę prostych przesunięć z dwóch pól startowych. Uczniowie porównują ślady i wskazują, jak przesunięcie startu wpłynęło na cele.

284 | Zatrzymaj w połowie

W pętli czterech par zatrzymaj ruch po dwóch pełnych parach. Dziecko zaznacza stan pośredni, wznawia pętlę i kontroluje liczbę ruchów do końca.

Umiejętność: wykonywanie i śledzenie pętli wielokrokowych

Pętla do celu

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier w kratkę, pionek, ołówek



285 | Sprawdź przed krokiem

Ustal: dopóki pionek nie jest na celu, przesuń go w prawo. Dziecko zaczyna na celu i uzasadnia wykonanie zera ruchów.

286 | Dotrzyj do celu

Umieść cel trzy pola w prawo od startu. Uczeń wykonuje po jednym ruchu, sprawdza pozycję za każdym razem i zapisuje liczbę wykonanych ruchów.

287 | Cel nieosiągalny

Ustaw cel nad pionkiem, a ruch pozwól wykonywać wyłącznie w prawo. Dzieci wskazują, dlaczego nie osiągną celu, i dodają zatrzymanie przy brzegu.

288 | Dwa cele

W dwóch próbach ustaw cel odpowiednio dwa i cztery pola w prawo. Partner stosuje tę samą regułę i porównuje liczby wykonanych ruchów.

Umiejętność: odróżnianie warunku zatrzymania od liczby powtórzeń

Pętle w mozaice

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówki, kredki



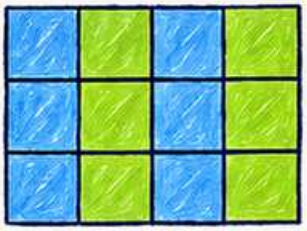
289 | Jeden rząd

Zapisz dwa powtórzenia pary niebieski i zielony. Dziecko koloruje cztery kratki i potwierdza kolejność w obu parach.



290 | Trzy rzędy

Poleć powtórzyć trzy razy rząd czterech kratek. Uczniowie liczą osobno rzędy i pola oraz potwierdzają dwanaście kolorowanych kratek.





291 | Zmień tylko środek

W przepisie na jednakowe rzędy zamień kolor drugiego pola w regule rzędu. Dziecko przewiduje i sprawdza zmianę w każdym rzędzie.





292 | Skrócony zapis

Daj trzy jednakowe rzędy po trzy kratki. Partner tworzy osobne polecenie dla rzędu i dla powtórzenia rzędu, po czym sprawdza cały przepis.





Umiejętność: rozpoznawanie powtórzeń wewnątrz rzędu i między rzędami

Klasyfikacja zwierząt

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: kartki, ołówki

293 | Według osłony ciała

Zapisz: wróbel, pies, gołąb, kot. Uczeń grupuje zwierzęta według piór i sierści. Dla każdej grupy podaje wspólną cechę.

294 | Nowe zwierzę

Do ptaków i ssaków dołącz motyla. Dziecko sprawdza obie kategorie i proponuje dla niego grupę owadów.

295 | Zmień pytanie

Dla listy: wróbel, kot i nietoperz zbadaj najpierw umiejętność aktywnego lotu, a potem obecność sierści. Uczniowie wskazują zwierzę zmieniające partnera w grupie.

296 | Błędny przykład

Włóż pingwina do grupy zwierząt latających, bo „to ptak”. Uczeń odróżnia kryterium lotu od klasy zwierząt i poprawia przypisanie.

Umiejętność: stosowanie jawnych kryteriów klasyfikacji



Wyszukiwanie w spisie

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: kartki, ołówki



297 | Pierwsze trafienie

Podaj listę: Ela, Ola, Ala, Jan. Uczeń sprawdza kolejne pozycje do pierwszej Oli i zapisuje liczbę dwóch sprawdzeń.



298 | Szukanego imienia nie ma

Na liście trzech imion bez Adama szukaj Adama od początku. Dzieci zaznaczają każde sprawdzenie i uzasadniają odpowiedź „brak”.



299 | Wszystkie trafienia

Daj listę z dwoma wystąpieniami imienia Ola. Partner zaznacza oba i wyjaśnia, dlaczego nie może przerwać po pierwszym trafieniu.



300 | Wyszukiwanie po cesze

Zapisz cztery nazwy przyborów. Uczeń wskazuje wszystkie zaczynające się na literę K. Partner sprawdza wyniki oraz pozycje odrzucone.



Umiejętność: przeszukiwanie listy i sprawdzanie wyników

Tabele z symbolami

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier, ołówek, linijka



301 | Ustal kod

Ustal, że kropka oznacza obecność, a kreska nieobecność. Dzieci zapisują dwa wyniki w osobnych wierszach i odczytują je według legendy.

302 | Wybierz kolumnę

Zrób kolumny „poniedziałek” i „wtorek” oraz trzy wiersze imion. Wypełnij komórki znakami. Partner odczytuje wpis Oli we wtorek, wskazując przecięcie wiersza i kolumny.

303 | Pusta komórka

Zostaw brak zapisu w jednym dniu. Uczniowie odróżniają brak informacji od nieobecności i uzgadniają osobny symbol dla braku danych.

304 | Policz znaki

Zapisz tabelę z trzema kropkami i dwiema kreskami według znanej legendy. Dzieci podają oba wyniki i sprawdzają, czy suma daje pięć wpisów.

Umiejętność: organizowanie i odczytywanie danych zapisanych symbolami

Słownik kodów



Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: kartki, ołówki

305 | Jedno znaczenie

Przypisz trzem znakom trzy różne polecenia. Partner odczytuje krótki zapis i wskazuje w słowniku każdą wykorzystaną parę znak i polecenie.

306 | Dwa znaczenia

Przypisz jednemu znakowi klaskanie i krok. Dzieci pokazują dwie interpretacje, a następnie nadają gestom osobne znaki i powtarzają próbę.

307 | Kolejność znaków

Zapisz dwie komendy i zamień ich kolejność. Partner odczytuje oba zestawy i wskazuje, że reguły słownika pozostały takie same.

308 | Nowy wpis

Do dwóch ustalonych znaków dodaj nową komendę. Uczeń wybiera niewykorzystany symbol i sprawdza odczyt starego oraz nowego zapisu.

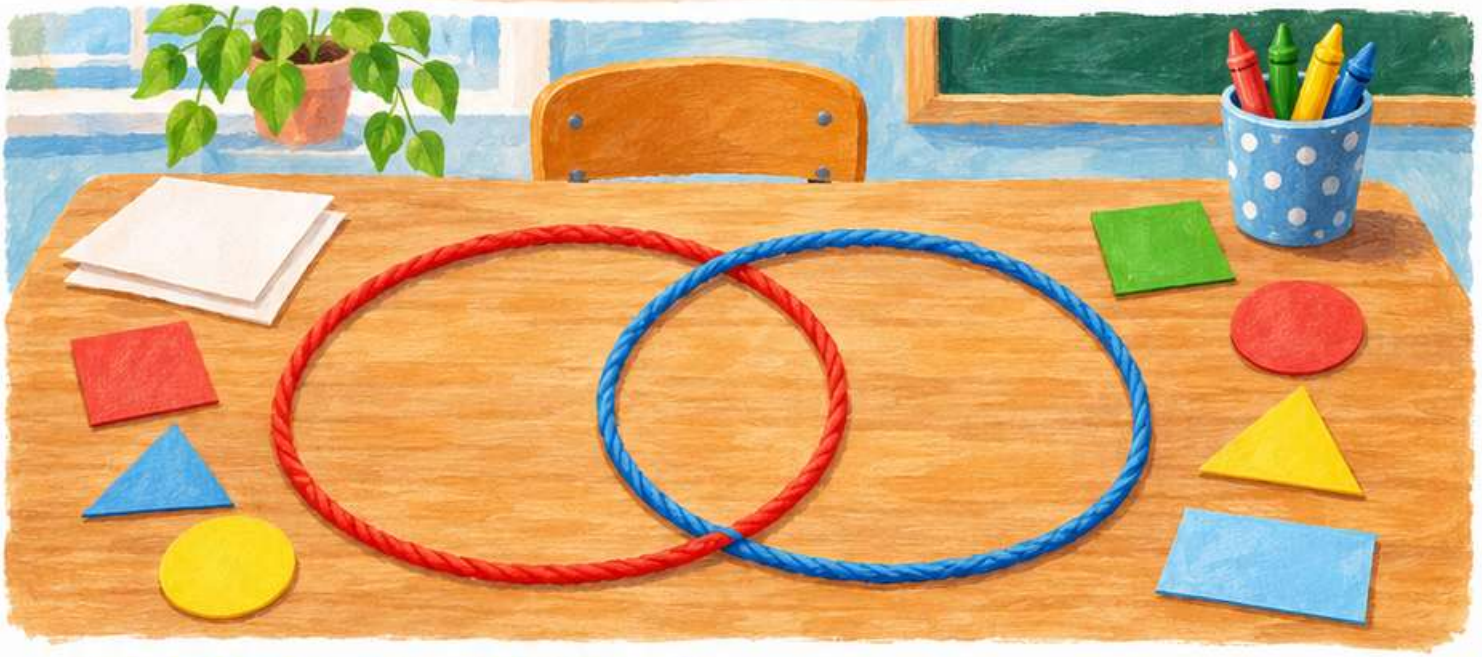


Umiejętność: projektowanie i testowanie jednoznacznej legendy

Zbiory wspólne

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: kartki, kredki, dwa sznurki, papierowe figury w różnych kolorach



309 | Na przecięciu

Zrób zachodzące na siebie pętle. Jedna jest dla czerwonych figur, druga dla trójkątów. Uczeń kładzie czerwony trójkąt w części wspólnej i wyjaśnia wybór.

310 | Jedna cecha

Dla tych samych dwóch kryteriów podaj czerwone koło. Dziecko umieszcza je tylko w grupie czerwonej i nazywa niespełnioną cechę.

311 | Poza pętlami

Podaj zielony kwadrat przy kryteriach „czerwone” i „trójkąty”. Partner wybiera miejsce poza obiema pętlami i odczytuje oba warunki.

312 | Policz bez powtórek

W grupie czerwonych są trzy figury, w grupie trójkątów dwie, a jedna należy do obu. Uczniowie układają model i liczą cztery różne figury.

Umiejętność: rozpoznawanie części wspólnej zbiorów

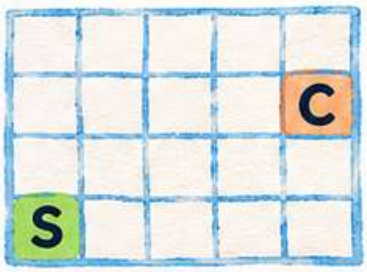
Test dla trzech tras

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, pionek

313 | Ta sama plansza

Zaznacz jeden start oraz cel. Ułóż trzy instrukcje, a uczeń wykonuje każdą od tego samego startu. Zapisuje, które doprowadziły do celu.



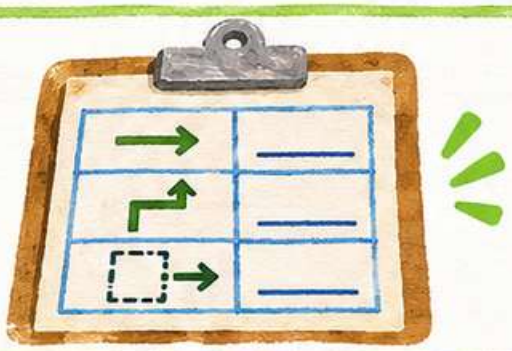
314 | Próba z blokadą

Wstaw przeszkodę na jednym z pól wybranej trasy poza startem i celem. Partner sprawdza wszystkie trasy ponownie i wskazuje pierwszą zmianę w wykonaniu.



315 | Zapis wyników

Sprawdź drogę prostą, drogę z zakrętem i drogę wykraczającą poza planszę. Dzieci zapisują przy każdej wynik i powód ewentualnego zatrzymania.



316 | Wybór po teście

Z trzech tras dwie dochodzą do celu. Uczeń odrzuca błędną, liczy ruchy w dwóch poprawnych i wybiera krótszą lub stwierdza remis.

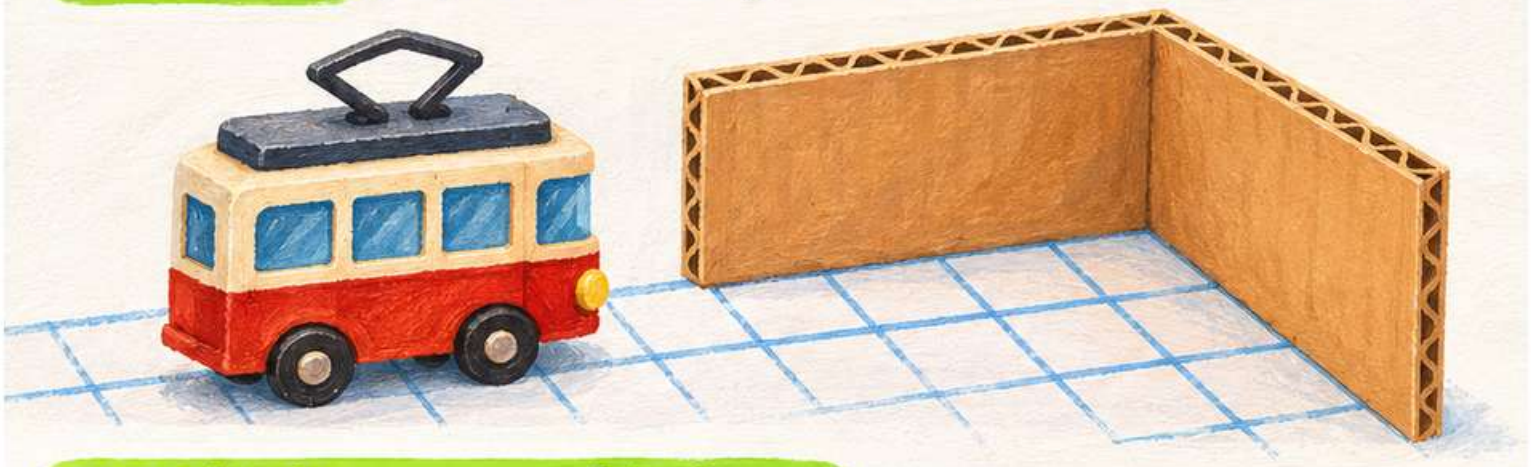


Umiejętność: porównywanie tras dla ustalonego zestawu prób

Błąd na zakręcie

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, pionek z przodem



317 | Pierwsza różnica

Narysuj trasę w kształcie litery L. Podaj obrót w przeciwną stronę. Uczeń wykonuje instrukcję i zaznacza miejsce, w którym nowy kierunek rozchodzi się z planem.

318 | Obrót zamiast kroku

Pomiń obrót przed kolejnym krokiem. Partner śledzi ruch i nazywa brak. Po dodaniu obrotu uruchamia instrukcję od punktu startowego.

319 | Zaznacz przód

Ustaw pionek przodem na cztery sposoby. Wykonaj obrót w prawo dla każdego ustawienia. Uczniowie zapisują różne końcowe kierunki przy tej samej komendzie.

320 | Sprawdź naprawę

Przed obrotem podaj zbyt wiele kroków. Dziecko skraca podejście do zakrętu i potwierdza, że dalsza droga również pozostaje poprawna.

Umiejętność: odnajdywanie pierwszego błędnego ruchu lub obrotu

Różne wejścia

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: kartki, ołówki, sześć żetonów



321 | To samo polecenie

Ustal: dodaj dwa żetony do podanej liczby. Uczeń próbuje od 1 i od 4, zapisując początki oraz dwa końcowe wyniki.

322 | Wejście zerowe

Ustal: dołóż jeden żeton i przelicz. Dzieci zaczynają od pustej kartki, po czym wskazują, że pusty start nadal jest poprawną daną.

323 | Dwie odpowiedzi

Zapisz zasadę „jeśli jest więcej niż 3, zabierz jeden”. Przetestuj 2 i 5. Uczeń podaje oba wyniki i wskazuje próbę, w której reguła nic nie zmieniła.

324 | Wybierz próby

Dla warunku „co najmniej cztery” dzieci dobierają liczbę poniżej, równą i wyższą od 4. Zapisują decyzję dla każdej.

Umiejętność: stosowanie tej samej reguły do różnych danych



Krótki opis stanu

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, dwa pionki w różnych kolorach z zaznaczonym przodem

325 | Pole i kierunek

Ustaw pionek na kratce. Uczeń zapisuje pozycję i stronę, w którą patrzy pionek. Partner odtwarza oba elementy bez oglądania oryginału.

326 | To samo pole

Obróć pionek bez przesunięcia. Dzieci sporządzają dwa opisy i wskazują, która informacja zmieniła się, choć kratka pozostała ta sama.

327 | Za mało informacji

Zapisz tylko pole. Dwóch wykonawców może ustawić pionek w różnych kierunkach. Uczniowie wskazują brak i uzupełniają opis.

328 | Pomiń ozdobę

Weź dwa pionki o różnych kolorach. Jeśli komendy dotyczą wyłącznie pola i kierunku, uczniowie sprawdzają, że odtworzenie stanu nie wymaga koloru.

Umiejętność: wybieranie informacji potrzebnych do odtworzenia stanu



Porównanie instrukcji

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, pionek

329 | Ten sam cel

Wykonaj ruch w prawo i w górę. Wróć na start i wykonaj ruch w górę i w prawo. Uczniowie porównują końce tras i pola po pierwszym kroku.

330 | Dłużej, ale poprawnie

Do trasy dodaj na końcu ruch w lewo i w prawo. Dziecko wskazuje, co stało się z długością oraz dlaczego pole końcowe się nie zmieniło.

331 | Ślad ma znaczenie

Zablokuj pole osiągane ruchem w prawo od startu. Porównaj obie kolejności drogi w górę i w prawo. Dzieci sprawdzają, że jedna kolejność odpada.

332 | Kryterium wyboru

Dwie trasy dochodzą do celu. Uczniowie wybierają kryterium: mniej ruchów albo mniej zakrętów. Przeliczają obie wartości i uzasadniają wybór wynikiem.

Umiejętność: porównywanie wyników oraz innych cech rozwiązania

Projekt szkolnej gry

Klasa 3 • 4 zadania • po 7 minut

Materiały: papier, ołówek, pionki



333 | Plansza i cel

Narysuj sześć pól, oznacz start i metę. Partner wskazuje oba punkty i wykonuje jeden ruch według zapisanej reguły.

334 | Pole specjalne

Dodaj pole, które powoduje utratę kolejki. Uczeń testuje dwa ruchy: kończący się na polu specjalnym i kończący się na zwykłym polu. Zapisuje oba skutki.

335 | Nieoczekiwane zakończenie

Przetestuj grę, kiedy pionek miałby przekroczyć metę. Dzieci dopisują decyzję i drugi raz sprawdzają sytuację z tego samego miejsca.

336 | Próba bez autora

Inna para rozgrywa początek gry wyłącznie z instrukcją. Autorzy notują pytanie graczy, poprawiają jedno zdanie i oddają reguły do ponownej próby.

Umiejętność: projektowanie, testowanie i poprawianie reguł

Klasa 4

Dane, reguły i śledzenie algorytmów

88 aktywności



- **Opisujemy wejście, wynik i kolejne stany.**
- **Porównujemy metody wyszukiwania i porządkowania.**

Wejście i wynik

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki, żetony



337 | Dodaj dwa

Do liczby na wejściu dodaj 2. Dla danych 1 i 4 dzieci zapisują dwa wiersze: wejście, reguła i wynik. Partner porównuje rachunki.

338 | Ta sama odpowiedź

Reguła zwraca „parzysta” albo „nieparzysta”. Wybierz różne liczby dające tę samą odpowiedź. Uczeń uzasadnia, dlaczego sam wynik nie odtwarza wejścia.

339 | Dane poza zakresem

Reguła przyjmuje liczbę od 1 do 5. Podaj 0, 3 i 6. Uczniowie wskazują poprawną daną i opisują reakcję dla pozostałych.

340 | Wybierz regułę

Dla wejść 2 i 4 wyniki to odpowiednio 4 i 8. Porównaj „dodaj 2” i „pomnóż przez 2” Dzieci wskazują regułę zgodną z obiema próbami.

Umiejętność: odróżnianie danych wejściowych, reguły i wyniku

Tabela śledzenia

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, linijka, pionek z zaznaczonym przodem



341 | Stan przed zmianą

Zacznij od 3, potem dodaj 2 i odejmij 1. Zapisz osobno stan startowy i dwa kolejne stany. Partner sprawdza zapis 3, 5, 4.

3 → 5 → 4

342 | Dodaj kolumnę

Zapisz numer kroku i pole pionka po poleceniach: krok, obrót, krok. Dodaj kolumnę ze zwrotem. Wskaż zmianę, której nie ujawniała sama pozycja.

Krok	Pole	Zwrot
1	…	…
2	…	…
3	…	…

343 | Wiersz z luką

Pokaż stany 2, puste miejsce, 8 przy regule podwajania na każdym kroku. Uczeń wstawia 4 i sprawdza oba przejścia.

2 → ? → 8

344 | Zapis bez zmiany

Ustal regułę „odejmij 1 tylko od dodatniej liczby”. Od zera wykonaj jedną próbę. Dzieci wpisują dwa zera, rozróżniając dwa różne momenty.

0 → 0

Umiejętność: rejestrowanie stanów po kolejnych krokach

Filtr w bibliotece

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier, ołówek, linijka



345 | Jedna cecha

W spisie zapisz: atlas dostępny, baśnie wypożyczone, komiks dostępny. Uczeń zachowuje tylko dostępne pozycje i porównuje liczbę wpisów przed filtrem i po nim.



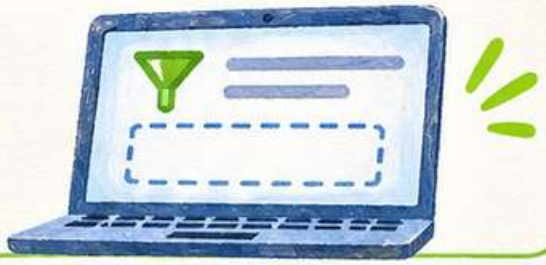
346 | Dwa warunki

Dodaj gatunek do spisu. Dzieci wybierają książki dostępne i przygodowe. Dla każdej odrzuconej pozycji nazywają co najmniej jeden niespełniony warunek.



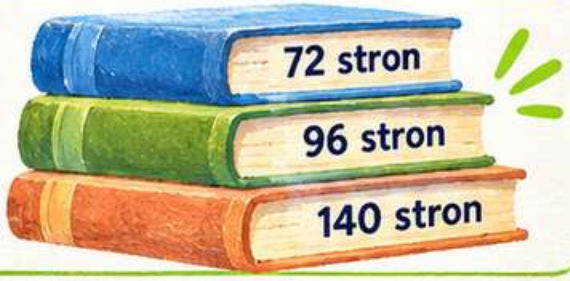
347 | Pusty wynik

Ustaw filtr „dostępne i historyczne" dla spisu bez książek historycznych. Uczeń opisuje wynik i odróżnia pustą listę od braku danych o dostępności.



348 | Porównaj filtry

Dopisz do spisu liczbę stron każdej książki. Porównaj filtry „dostępne" oraz „dostępne i krótsze niż 100 stron". Wyjaśnij, dlaczego drugi wynik nie zawiera nowych pozycji.



Umiejętność: selekcja rekordów według ustalonych kryteriów

Sortowanie przez wybór

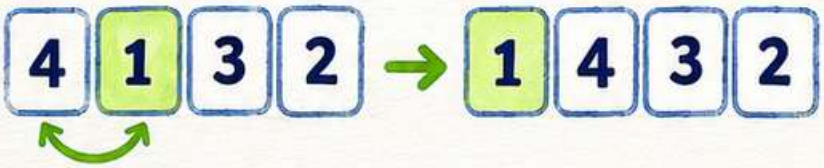
Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki z liczbami, ołówek



349 | Pierwsze minimum

Ułóż 4, 1, 3, 2. Uczeń wyszukuje najmniejszą wartość i zamienia ją z pierwszą kartą. Sprawdza pierwsze miejsce po wymianie.



350 | Kolejna część

Dla układu 1, 4, 3, 2 pierwszy element jest już ustalony. Uczeń wybiera minimum reszty i zamienia je ż 4, uzyskując 1, 2, 3, 4.



351 | Identyczne wartości

Użyj 5, 2, 2, 1. Zaznacz dwa egzemplarze liczby 2 różnymi znakami. Dzieci porównują liczby przed i po sortowaniu, sprawdzając zachowanie obu kart.



352 | Już po kolei

Dla 1, 2, 3, 4 wyszukuj minimum pozostałej części. Uczniowie liczą wymiany różnych kart i uzasadniają, dlaczego żadna nie jest potrzebna.



Umiejętność: porządkowanie przez wybieranie minimum

Sortowanie przez wstawianie

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki z liczbami, ołówek

353 | Pierwsze wstawienie

Ułóż 2, 5, 7. Wsuń kartę 4 w odpowiednią lukę. Partner odczytuje cały rząd rosnąco i wskazuje sąsiadów nowej karty.

354 | Na brzegach

Do dwóch kopii rzędu 3, 6, 8 wstaw odpowiednio 1 i 9. Dzieci sprawdzają, czy nowa karta w każdym przypadku ma właściwe miejsce.

355 | Przesuń zachowując porządek

Włóż 1 przed 2, 4 i 6. Uczeń wskazuje, które pozycje przesunęły się, i sprawdza, że wzajemna kolejność wcześniej ułożonych kart pozostała.

356 | Jedna po drugiej

Zacznij od karty 4, potem pobierz 2, 5 i 1. Uczeń zapisuje uporządkowany rząd po każdej operacji. Partner odtwarza wszystkie trzy wstawienia.



Umiejętność: wstawianie kolejnych elementów do uporządkowanej części

Poszukiwanie w kolejce

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki z liczbami, ołówek



357 | Trafienie na początku

Sprawdź po kolei 6, 3, 8, 2 w poszukiwaniu 6. Zatrzymaj się przy pierwszym trafieniu. Uczniowie podają liczbę jednego sprawdzenia.

358 | Trafienie na końcu

Na tej samej liście od początku wyszukaj 2. Zaznacz każdą próbę. Dziecko porównuje liczbę czterech sprawdzeń z położeniem celu.

359 | Brak elementu

Na liście 4, 1, 3 wyszukaj 2. Partner odczytuje wynik i uzasadnia, dlaczego trzeba zbadać wszystkie trzy elementy.

360 | Wszystkie pozycje

W układzie 7, 2, 7, 1 zaznacz wszystkie siódemki. Dzieci liczą kroki i wskazują, dlaczego dla pełnego wyniku pierwsze trafienie nie kończy pracy.

Umiejętność: śledzenie wyszukiwania liniowego

Poszukiwanie w uporządkowanym spisie

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki z liczbami, ołówek



361 | Przerwij wcześniej

Na liście 2, 5, 8, 11 szukaj 6 od lewej. Przy 8 zakończ i wyjaśnij, dlaczego wszystkie następne wartości też są za duże.

362 | Brak porządku

Szukaj 6 w liście 2, 8, 6, 11. Dziecko porównuje próbę pełną z przerwaniem przy 8 i wyjaśnia, czemu drugi wynik byłby błędny.

363 | Próba od środka

W rzędzie 2, 4, 6, 8, 10 sprawdź 6 jako środek. Uczniowie szukają 8 i wskazują prawą stronę jako jedyną możliwą część.

364 | Ustal zakres

W uporządkowanym zestawie 1, 3, 5, 7, 9 szukaj 4. Po sprawdzeniu 5 odrzuć pozycje po prawej. Dziecko kończy sprawdzanie dwóch pozostałych kart.

Umiejętność: wykorzystywanie porządku do odrzucania możliwości

Porównujemy liczbę prób

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki z liczbami, ołówek



365 | Wspólna miara

Na liście 3, 6, 9, 12 obie pary liczą każde sprawdzenie wartości jako jedną próbę. Szukają 9 od różnych końców i porównują wyniki 3 oraz 2.

366 | Łatwy przypadek

Szukaj 3 w rzędzie 3, 6, 9, 12. Porównaj start od lewej i od prawej. Uczeń uzasadnia, dlaczego po zmianie celu wygrała inna metoda.

367 | Dwa trafienia

Szukaj pierwszego trafienia 6 z dwóch kierunków w układzie 6, 3, 9, 6. Dzieci porównują liczbę prób oraz wskazane miejsca.

368 | Jedna porażka

Zbadaj brakującą wartość w czteroelementowej nieuporządkowanej liście z obu końców. Uczniowie zapisują po cztery próby i wyjaśniają, dlaczego był remis.

Umiejętność: mierzenie wykonanej pracy tą samą jednostką

Mapa połączeń

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówek, linijka

369 | Narysuj połączenia

Zapisz A z B i B z C. Narysuj punkty i kreski. Partner wskazuje, że z A można dojść do C przez B, choć brak odcinka A–C.

370 | Wypisz sąsiadów

Połącz A z B, C i D. Uczeń zapisuje trzech sąsiadów A. Drugi uczeń sprawdza, ile połączeń ma B w tym samym modelu.

371 | Usuń odcinek

Z modelu A–B–C usuń B–C. Dzieci wskazują parę, która nadal może się połączyć, oraz punkt, który stał się odizolowany.



372 | Most między grupami

Narysuj A–B i C–D. Dodaj B–C. Uczeń opisuje teraz drogę z A do D i liczy liczbę odcinków.

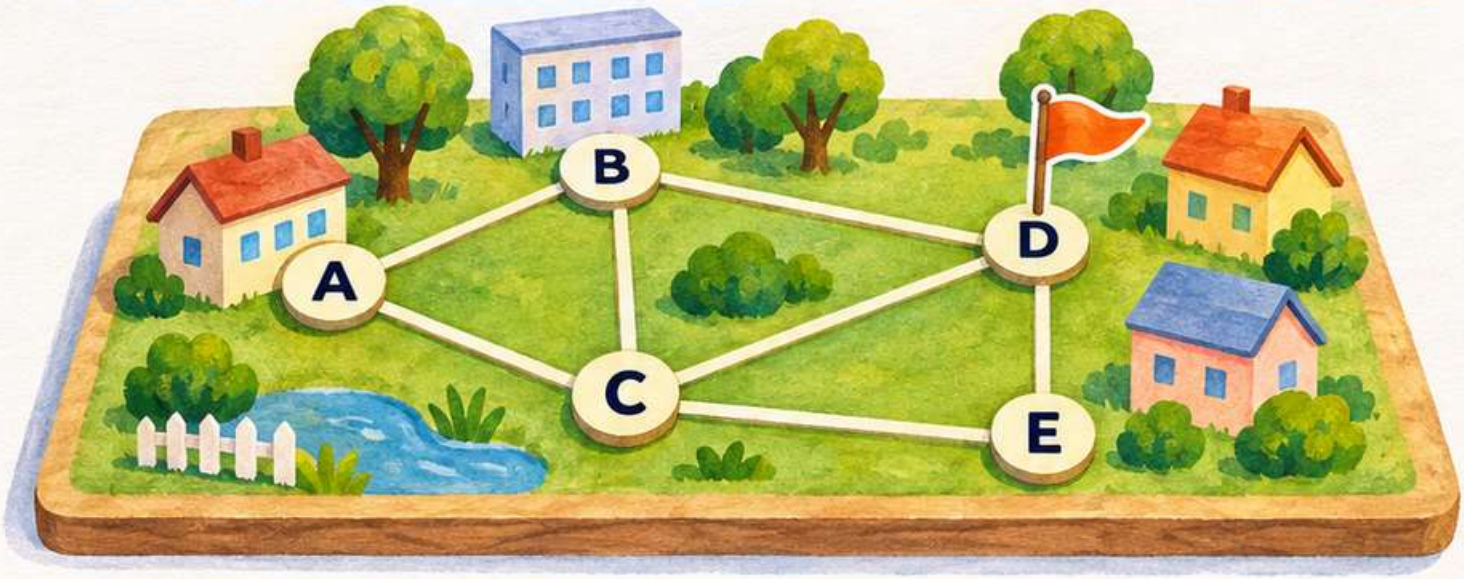


Umiejętność: odczytywanie grafu jako punktów i połączeń

Szukanie drogi w sieci

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier, ołówek, linijka



373 | Dwie drogi

Połącz A z B i C, a B i C z D. Uczniowie wypisują dwie drogi z A do D i sprawdzają, że mają po dwa odcinki.

374 | Zaznacz odwiedzone

Połącz A, B i C w trójkąt. Przejdź z A do B, a potem do C. Zaznacz odwiedzone punkty. Wskaż ruch, który sprowadziłby cię z C na start.

375 | Wybierz krótszą

Porównaj A–B–D z A–C–E–D. Dziecko liczy odcinki i uzasadnia wybór krótszej drogi bez kierowania się długością narysowanych kresek.

376 | Punkt bez dostępu

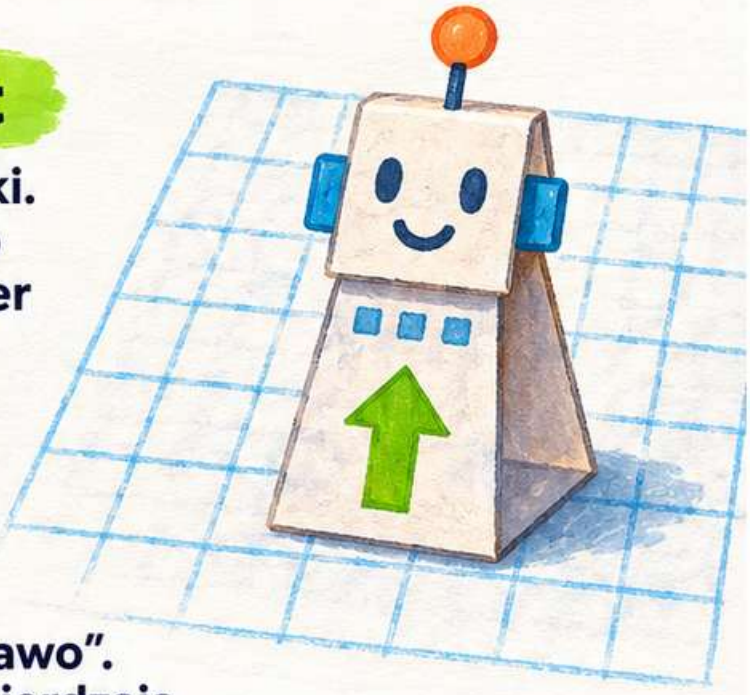
Narysuj A–B–C, a D pozostaw bez połączenia. Uczeń zapisuje, do których innych punktów można dojść z A, i uzasadnia, dlaczego nie uwzględnia D.

Umiejętność: wyznaczanie drogi i kontrola powtórnych odwiedzin

Komendy i stan

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, dwa pionki z zaznaczonym przodem



377 | Położenie i zwrot

Startuj skierowany w górę kartki. Zapisz stan po obrocie w prawo oraz po kroku do przodu. Partner sprawdza, które informacje zmieniają się przy każdym poleceniu.

378 | Stan bez ruchu

Poleć „obrót w lewo, obrót w prawo". Dzieci zapisują dwa stany i potwierdzają powrót do pierwotnego zwrotu bez zmiany pola.

379 | Dwie wartości początkowe

Postaw dwa pionki na tym samym polu, jeden w górę, drugi w dół. Wydaj polecenie kroku do przodu. Zapisz dwa różne położenia.

380 | Stan odtwarzalny

Przekaż partnerowi tylko współrzędne. Po próbie dopisz kierunek przodu. Dzieci odtwarzają pełny stan i wykonują jedno sprawdzone polecenie.

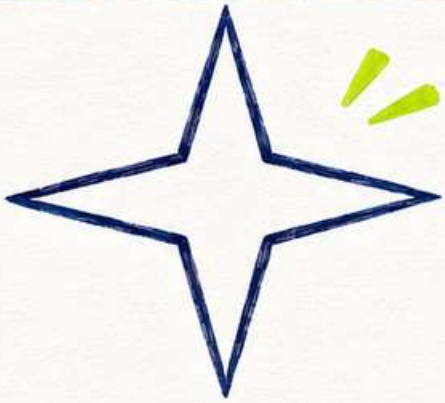
Umiejętność: śledzenie położenia i zwrotu pionka

Zmiana kierunku

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, pionek z przodem





381 | Dwa w prawo

Od góry kartki wykonaj dwa ćwierćobroty w prawo. Uczeń zapisuje zwrot po każdym obrocie i sprawdza, że kończy skierowany w dół.

382 | Trzy i jeden

Porównaj trzy ćwierćobroty w prawo z jednym w lewo od tego samego zwrotu. Dzieci sprawdzają końcowe ustawienie i liczbę ruchów.

383 | Ruchy pomiędzy

Po każdym z dwóch obrotów w prawo zrób krok. Porównaj z pojedynczym obrotem o pół obrotu i jednym krokiem. Narysuj dwa różne ślady.

384 | Przewiduj cykl

Wykonuj ćwierćobroty w lewo aż do powrotu do zwrotu początkowego. Uczniowie zapisują cztery stany i określają wynik piątego obrotu.

Umiejętność: przeliczanie kolejnych obrotów i porównywanie efektu

Warunki z dwiema cechami

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, kolorowe kredki



385 | Oba warunki

Wybierz czerwone i trójkątne figury spośród czerwonego koła, zielonego trójkąta i czerwonego trójkąta. Uczeń uzasadnia dokładnie jedno trafienie.

386 | Co najmniej jeden

Dla tych samych trzech figur zastosuj „czerwone lub trójkątne". Partner wskazuje oba pojedyncze trafienia oraz figurę spełniającą oba warunki.

387 | Czwarta kombinacja

Dodaj zielone koło. Uczniowie oceniają cztery figury dla warunków z „i" oraz „lub". Wskażcie jedyną figurę odrzuconą w obu zadaniach.

388 | Test graniczny

Ustal, że przechodzą liczby większe od 2 i mniejsze od 5. Dzieci testują wartości 2, 3, 4 i 5 i sprawdzają obie nierówności.

Umiejętność: sprawdzanie koniunkcji i alternatywy

Pętla z licznikiem



Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki, żetony

389 | Przejdź cztery razy

Zacznij z licznikiem 0. Za każdym razem dołóż żeton i zwiększ licznik o 1. Zatrzymaj się przy 4. Uczeń zapisuje wartość licznika po każdym dołożeniu.

390 | Sprawdź przed ruchem

Ustal „dopóki licznik jest mniejszy niż 3, wykonaj ruch i zwiększ licznik o 1". Zacznij od 3. Partner wyjaśnia, dlaczego nie wykonano żadnego ruchu.

391 | Błąd o jeden

Zacznij od 0 z warunkiem „licznik nie przekracza 3". W kroku zwiększaj licznik o 1. Dzieci zapisują cztery wykonania i wskazują różnicę wobec „mniejszy niż 3".

392 | Dodatni start

Zacznij od 2, wykonuj ruch i zwiększaj licznik, dopóki jest mniejszy niż 5. Uczniowie porównują końcowy licznik 5 z liczbą trzech ruchów.

Umiejętność: śledzenie licznika i liczby wykonań

Pętla z warunkiem

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: żetony, tacka, kartki, ołówek



393 | Do pustej tacki

Dopóki tacka zawiera żeton, zdejmij jeden. Uczeń zaczyna od trzech i zapisuje stan przed każdym sprawdzeniem aż do pustej tacki.

394 | Pusty początek

Wykonaj tę samą regułę od pustej tacki. Partner potwierdza, że pierwsze sprawdzenie kończy pętlę bez próby usunięcia żetonu.

395 | Brak postępu

Zamiast usuwać żeton, przesuń go w obrębie tacki. Uczniowie wskazują, dlaczego warunek jest stale spełniony, i zmieniają działanie na usuwanie.

396 | Nie można skończyć dokładnie

Ustal „zabieraj po dwa, dopóki żetony się nie skończą”. Zacznij od trzech. Uczniowie dodają obsługę ostatniego pojedynczego żetonu i sprawdzają naprawę.

Umiejętność: wyjaśnianie zakończenia oraz zera wykonań pętli

Mozaika z pętlą w pętli

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier w kratkę, kredki, ołówek

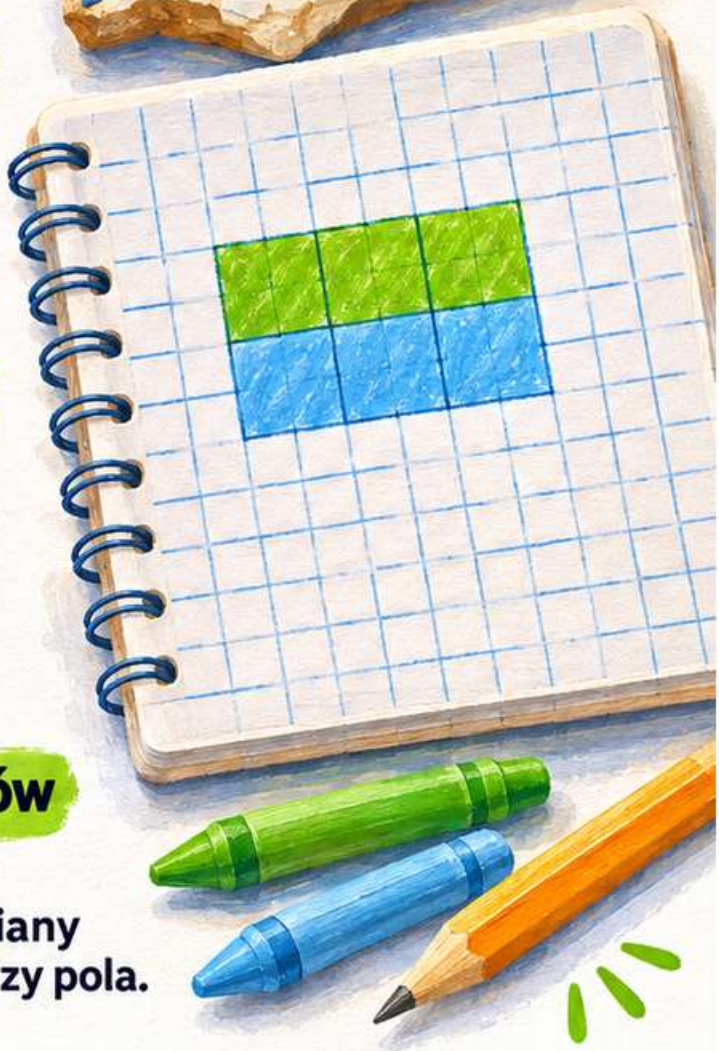
397 | Wewnętrzne pola

Pokoloruj trzy sąsiednie kratki, po jednej od lewej do prawej. Zapisz krótką instrukcję z powtórzeniem. Partner sprawdza, czy kończy się po pokolorowaniu trzeciego pola.



398 | Zewnętrzne rzędy

Wypełnij dwa rzędy po trzy kratki. Dziecko oddziela pętlę po rzędach od pętli po polach i potwierdza sześć kolorowań.



399 | Powrót na początek

Po ukończeniu rzędu przejdź do lewej krawędzi kolejnego rzędu, o ile pozostał jeszcze rząd do pokolorowania. Uczniowie sprawdzają wyrównanie kolumn.

400 | Zmień tylko liczbę rzędów

Z dwóch rzędów po trzy zrób cztery rzędy. Uczeń wskazuje licznik do zmiany i sprawdza, że każdy rząd nadal ma trzy pola.

Umiejętność: rozpoznawanie pętli zewnętrznej i wewnętrznej

Kody pikseli

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier w kratkę, kredki



401 | Ustal legendę

Przypisz 0 białej kratce i 1 czarnej. Partner odtwarza wiersz 1, 0, 1, 0 od lewej i porównuje czarne pozycje z kodem.

402 | Dwa rzędy

Zapisz 0, 1, 0 oraz 1, 1, 0. Uczeń rysuje po trzy pola w każdym rzędzie i sprawdza ustaloną kolejność czytania.

403 | Rozmiar obrazu

Zakoduj sześć pól jednym ciągiem. Dzieci odtwarzają obraz o szerokości 2, a potem 3 pola. Wyjaśniają, dlaczego kod wymaga też szerokości.

404 | Zamień legendę

Dla tego samego kodu zmień znaczenia 0 i 1. Partner porównuje obrazy i potwierdza zamianę koloru każdej kratki.

Umiejętność: kodowanie i odtwarzanie obrazu z uporządkowanych danych

Kompresja powtórzeń

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki



405 | Cztery i dwa

Zapisz AAAABB jako 4A 2B. Partner rozwija zapis i porównuje rezultat z oryginałem znak po znaku.

406 | Oddziel serie

Zapisz AABBAA. Dzieci tworzą 2A 2B 2A i uzasadniają, dlaczego dwóch serii A nie można połączyć w jedną.

407 | Kiedy dłuższy?

Porównaj ABAB z 1A 1B 1A 1B, pomijając odstępy. Uczeń liczy znaki w obu zapisach i wskazuje, gdzie metoda zwiększa rozmiar.

408 | Dwucyfrowa liczba

Zakoduj dwanaście znaków A i dwa B. Partner odczytuje 12A 2B, rysuje dwanaście A w jednej serii i kontroluje łączną długość 14.

Umiejętność: kodowanie serii przez liczbę wystąpień i symbol



Kod a znaczenie

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki



409 | Dwa klucze

Ustal, że w pierwszym kluczu trójkąt oznacza start, a w drugim stop. Uczeń opisuje dwa odczyty identycznego znaku.

410 | Ta sama komenda, inny znak

W dwóch systemach wybierz różne znaki na „skręć w lewo”. Dzieci tłumaczą jeden zapis na drugi i odtwarzają ten sam ruch.

411 | Kod bez legendy

Podaj zapis złożony z dwóch obcych znaków. Partner rozróżnia liczbę znaków, którą widać, i znaczenia, których nie da się ustalić bez umowy.

412 | Wersja klucza

Zmień znaczenie jednego znaku w nowej wersji legendy. Uczniowie odczytują stare polecenie według obu wersji i zapisują, której wersji wymaga oryginał.

Umiejętność: odróżnianie symbolu od przyjętej interpretacji

Test wartości granicznych

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki

413 | Dolny próg

Reguła przyjmuje liczby całkowite co najmniej 5. Sprawdź 4, 5 i 6. Uczeń rozróżnia wynik tuż poniżej granicy i dokładnie na niej.



414 | Dwie granice

Ustal zakres liczb całkowitych od 3 do 7 włącznie. Dzieci wybierają próby tuż poniżej, dokładnie na i tuż powyżej każdego progu. Zapisują decyzje.



415 | Wyklucz koniec

Dla liczb całkowitych porównaj „od 2 do 6 włącznie” i „co najmniej 2, ale mniej niż 6”. Uczeń wskazuje wartość rozróżniającą reguły.



416 | Błąd w progu

Wiek podajemy w ukończonych latach. Zamiast „od 10 lat” zapisano „powyżej 10 lat”. Dziecko dobiera najmniejszy wiek ujawniający różnicę i sprawdza poprawkę.



Umiejętność: wybieranie wartości przy granicach zakresu

Błąd w tabeli śledzenia

Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier, ołówek, linijka



417 | Pierwsza zła liczba

Dla startu 1 i dodawania 2 zapisano 1, 3, 6, 8. Uczeń sprawdza przejścia i poprawia zapis od pierwszej błędnej wartości.

418 | Błąd i skutek

Od 3 wykonaj trzy podwojenia. Porównaj z 3, 6, 11, 22. Dzieci wskazują pierwszy błąd oraz dalszą wartość, która z niego wynika.

419 | Pominięty stan

Dla startu 0 i czterech dodawań 1 w tabeli widnieje 0, 1, 2, 4. Partner dodaje brakujący wiersz i numeruje kroki od początku.

420 | Zły stan startowy

Poprawny zapis od 2 to 2, 4, 6. Tabela zaczyna się od 3 i pokazuje 3, 5, 7. Wskaż błąd danych mimo poprawnych przejść.

Umiejętność: lokalizowanie pierwszej niepoprawnej zmiany stanu

Gra według specyfikacji



Klasa 4 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki, pionki

421 | Wymóg podstawowy

Zaprojektuj trasę złożoną z sześciu pól. Pierwsze to start, ostatnie to meta. Gracz może przesunąć się o jedno lub dwa pola do przodu. Partner testuje oba ruchy od startu.

422 | Zakaz i reakcja

Dodaj zasadę, że nie wolno przekroczyć mety, a niedozwolona próba pozostawia pionek na miejscu. Przetestuj zwykłe dojście oraz próbę przekroczenia.

423 | Wymóg koliduje

Dodaj regułę „zawsze wykonaj ruch o dwa pola". Sprawdź pozycję pole przed metą. Uczniowie opisują konflikt i uzgadniają, który zapis należy poprawić.

424 | Test odbioru

Druga para czyta wymagania i sprawdza trzy sytuacje: start, niedozwolony ruch i metę. Zapisuje wynik każdej próby oraz konkretną poprawkę.

Umiejętność: przekładanie wymagań na działający model i zestaw prób

Klasa 5

Pseudokod, modele i porównania

88 aktywności



- Zapisujemy algorytmy i sprawdzamy przypadki graniczne.
- Porównujemy wyniki i liczbę wykonanych operacji.

Reguły w pseudokodzie

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki



425 | Nazwij dane

Napisz wejście: liczba żetonów. Jeśli jest większa od 4, wybierz duże pudełko, inaczej małe. Zdefiniuj wynik i sprawdź dla 4 oraz 5.

426 | Jedna decyzja

Zapisz regułę parzystości w formie JEŚLI i W PRZECIWNYM RAZIE. Partner sprawdza 0 i 3 oraz zaznacza wykonane gałęzie.

427 | Wynik przed końcem

Zapisz dwa kroki: podwój liczbę, a potem dodaj 1. Uczeń przechowuje stan pośredni i podaje końcowy wynik dla wejścia 3.

428 | Bez niejasnych czasowników

Zastąp „sprawdź wartości” poleceniem określającym, którą wartość porównać i z czym. Druga para testuje opis na prostych danych i podaje decyzję.

Umiejętność: zapisywanie algorytmu jako uporządkowanych poleceń



Schemat blokowy

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki, linijka

429 | Działanie po działaniu

Połącz start, wczytanie liczby, dodanie 2, wyświetlenie wyniku i koniec. Partner sprawdza strzałki i podaje wynik dla wejścia 3.

430 | Jedno pytanie

W rombie zapisz pytanie „Czy liczba przekracza 5?”. Oznacz wyjścia TAK i NIE. Uczeń przeprowadza przez schemat liczby 5 i 6.

431 | Złącz gałęzie

Po decyzji wybierz kartę czerwoną lub zieloną, potem zawsze ją zapisz. Dzieci łączą obie gałęzie przed wspólnym krokiem i sprawdzają pełną drogę.

432 | Wyjście bez celu

W schemacie decyzji zostaw jedną strzałkę bez docelowego bloku. Uczeń podaje wejście, które trafia w lukę, i dodaje brakujący blok.

Umiejętność: przedstawianie kolejności i decyzji za pomocą schematu



Rozbijamy projekt na procedury

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki, pionek, klocek

433 | Nazwij fragment

W opisie długiej trasy dwukrotnie występuje „w prawo, w górę”. Nadaj parze nazwę „schodek”. Partner rozwija oba wywołania i sprawdza zgodność.

434 | Jeden fragment, dwa miejsca

Użyj procedury „złóż kartkę na pół” w dwóch różnych zadaniach. Dzieci wskazują krok wspólny oraz czynności specyficzne dla każdego celu.

435 | Sprawdź osobno

Procedura „obejdź klocek” ma przeprowadzić pionek z jednej strony na drugą bez zetknięcia. Uczniowie testują tylko ten fragment, zanim włączą go w trasę.

436 | Zaktualizuj definicję

Zmień „schodek” z jednego ruchu w prawo i jednego w górę na dwa ruchy w prawo i jeden w górę. Sprawdź oba miejsca użycia.

Umiejętność: wydzielanie nazwanych fragmentów wielokrotnego użycia

Parametry rysunku

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier w kratkę, ołówek, linijka



437 | Długość boku

Ułóż procedurę rysowania kwadratu z podanym bokiem. Uczeń wykonuje próby dla boków 2 i 3 kratki i sprawdza cztery równe odcinki.

438 | Dwie wartości

Zdefiniuj prostokąt o podanej szerokości i wysokości. Partner rysuje warianty 2 na 4 oraz 4 na 2, sprawdzając, który wymiar odpowiada kierunkowi poziomemu.

439 | Punkt startu

Dodaj pozycję lewego dolnego rogu jako parametr. Narysuj figurę dwa razy z różnych pozycji. Uczniowie porównują wymiary i położenia.

440 | Wejście niedozwolone

Sprawdź procedurę dla szerokości 0 i wysokości 2. Dzieci ustalają ograniczenie do dodatnich wymiarów i dopisują reakcję na niepoprawne dane.

Umiejętność: oddzielanie reguły od zmiennych danych rysunku

Zliczanie wyników

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki, żetony



441 | Zlicz wybrane

Wśród 2, 5, 4, 7 policz wartości większe od 4. Zacznij od licznika 0 i notuj go po każdym sprawdzeniu. Wynik to 2.

442 | Dwie kategorie

Podziel listę 1, 2, 4, 5 na wartości parzyste i nieparzyste. Uczeń zwiększa odpowiedni licznik i sprawdza, czy ich suma daje długość listy.

443 | Powtórzona wartość

Zlicz trójki w 3, 3, 2, 3. Dzieci zaznaczają każde wystąpienie i wyjaśniają, dlaczego wynik to liczba pozycji, nie liczba różnych wartości.

444 | Bez trafień

Zlicz wartości ujemne w 0, 1, 2. Uczniowie zapisują brak wzrostu licznika na każdym kroku i wyjaśniają, dlaczego wynik 0 jest poprawny.

Umiejętność: aktualizowanie licznika tylko po spełnieniu warunku

Największy wynik

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki z liczbami, ołówek



445 | Bieżące maksimum

Dla 3, 8, 4 i 9 zacznij od 3. Aktualizuj maksimum po większej wartości. Uczeń zapisuje wynik po każdej porównanej karcie.

446 | Pierwszy na prowadzeniu

Weź 9, 7, 5. Partner liczy wykonane porównania i potwierdza, że maksimum się nie zmienia, choć trzeba sprawdzić pozostałe dane.

447 | Ujemne dane

Znajdź maksimum w −5, −2, −7. Porównaj start od pierwszej wartości ze startem od zera. Dzieci wskazują poprawny wynik i wyjaśniają błąd zera.

448 | Jedna karta

Dla listy zawierającej 6 ustal maksimum bez porównania dwóch wartości. Uczeń zapisuje liczbę porównań i wskazuje użyty stan początkowy.

Umiejętność: wyszukiwanie maksimum i właściwa inicjalizacja

Remis w tabeli

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier, ołówek, linijka



449 | Dwa maksima

Zapisz wyniki: Ada 6, Ola 8, Jan 8. Partner wskazuje wszystkie osoby z maksimum i liczbę dwóch trafień.

450 | Pierwsze wystąpienie

Ustal, że przy równych wynikach wygrywa wcześniejszy wpis. Sprawdź listę Ola 7, Jan 7. Uczeń odwraca kolejność i porównuje decyzję.

451 | Dodatkowa cecha

Dwie osoby zdobyły po 9 punktów. Ich czasy to 12 i 11 minut. Dzieci stosują zasadę krótszego czasu, a następnie testują identyczne czasy.

452 | Zachowaj wszystkich

Zapisz kolejno wyniki 5, 5, 7, 7. Uczeń zeruje listę liderów przy nowym maksimum, dodaje kolejne remisy i objaśnia jej końcową zawartość.

Umiejętność: rozstrzyganie remisu według jawnej reguły

Wyszukiwanie połówkowe

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki z liczbami, ołówek



453 | Od środka

W rzędzie 1, 3, 5, 7, 9 szukaj 7. Porównaj z 5 i zatrzymaj tylko prawą część. Sprawdź 7 jako niższy środek pary.

454 | Powtórz podział

W rzędzie 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 szukaj 14. Zacznij od 8, potem porównaj 12. Uczeń zapisuje zawężanie do jednej karty.

455 | Pusta część

W rzędzie 2, 4, 6 szukaj 3. Porównaj z 4, potem z 2. Partner wskazuje pusty przedział między nimi i uzasadnia brak wyniku.

456 | Warunek porządku

Przetestuj szukanie 1 w rzędzie 9, 5, 1. Po porównaniu z 5 wybierz lewą stronę. Dzieci wskazują odrzucony cel i porządkują dane.

Umiejętność: zawężanie przedziału w danych uporządkowanych

Porównanie metod sortowania

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki z liczbami, ołówki



457 | Ten sam cel

Uporządkuj 4, 2, 3, 1 przez wybór najmniejszej pozostałej karty. Druga para używa wstawiania do uporządkowanego rzędu. Porównajcie końcowe listy.

458 | Policz porównania

Dla 3, 1, 2 zlicz każde porównanie liczb przy wyborze minimum. Powtórz dla wstawiania od prawej strony ułożonej części. Zapisz osobno wyniki.

459 | Dane już ułożone

Dla 1, 2, 3, 4 wykonaj wstawianie od ostatniej karty ułożonej części. Porównaj liczbę porównań z wyborem i wskaż znaczenie wejścia.

460 | Zachowaj karty

Ułóż 2A, 2B, 1. W sortowaniu przez wybór zamień minimum z pierwszą kartą. We wstawianiu nie przesuwaj równych kart. Porównaj kolejność A i B po obu próbach.

Umiejętność: porównywanie wyniku i kosztu wybranych operacji sortowania

Stabilna kolejka

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówek



461 | Kolejność wejścia

Zapisz: Ala zwykły, Jan pilny, Ola pilny, Ewa zwykły. Najpierw obsłuż pilnych. Przy remisie zachowaj kolejność wejścia. Partner odczytuje Jan, Ola, Ala, Ewa.



462 | Nowy uczestnik

Do kolejki dwóch pilnych i dwóch zwykłych dopisz nową osobę pilną. Uczeń wstawia ją za pilnymi, ale przed zwykłymi, i uzasadnia wybrane miejsce.



463 | Dwie etykiety

Uporządkuj karty 2A, 1B, 2C, 1D według liczby. Partner sprawdza po ułożeniu, że B jest przed D oraz A przed C.



464 | Sprawdź zamianę

Zamień miejscami dwa kolejne wpisy o tym samym priorytecie. Dzieci wskazują, że porządek priorytetów został zachowany, lecz kolejność przy remisie naruszono.



Umiejętność: zachowywanie kolejności elementów o tym samym priorytecie

Sieć przesiadek



Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki, linijka

465 | Dwie linie

Linia zielona biegnie A–B–C, a niebieska C–D. Uczeń zaznacza wspólny przystanek C i opisuje podróż z A do D.

466 | Policz przesiadki

Linia czerwona jedzie A–B–C, niebieska C–D–E. Partner liczy odcinki i wskazuje jedną przesiadkę z A do E.

467 | Bez przesiadki

Dodaj linię A–F–E. Uczniowie porównują dwie możliwości z A do E według liczby przesiadek i wskazują wariant z zerem.

468 | Przerwa na trasie

Usuń wspólny przystanek w modelu dwóch linii bez innych stycznych punktów. Dzieci aktualizują plan i oceniają, czy da się przesiąść.

Umiejętność: modelowanie dojazdów jako połączeń i linii



Dwie trasy o równym koszcie

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut **Materiały: kartki, ołówek, żetony**

469 | Remis kosztów

Pierwsza trasa ma koszty 2, 2, 2, a druga 1 i 5. Uczeń oblicza oba koszty i zapisuje remis mimo różnej liczby odcinków.

470 | Drugie kryterium

Dla dróg o tym samym koszcie wybierz mniej odcinków. Porównaj 1 + 3 + 2 z 3 + 3 i podaj decyzję.

471 | Zmień opłatę

Pierwsza trasa kosztuje 3 + 4, druga 2 + 5. Wskaż remis. Zwiększ ostatnią opłatę na drugiej trasie do 6. Partner ponownie porównuje oba koszty.

472 | Znalezienie remisu

Zaproponuj dwie trasy o łącznym koszcie 8, z których jedna ma dwa odcinki, a druga trzy. Partner kontroluje liczby odcinków i obie sumy.

Umiejętność: porównywanie dróg według kosztu i dodatkowych kryteriów

Plan ewakuacji na modelu

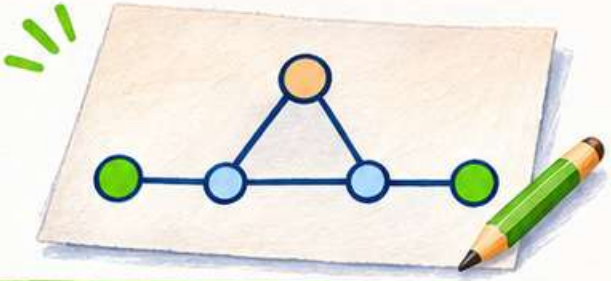
Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki, linijka



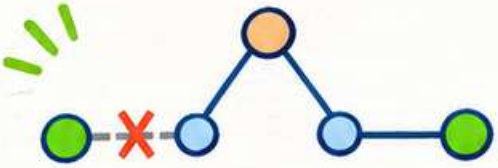
473 | Punkty i przejścia

Zbuduj fikcyjny plan z salą, korytarzem i dwoma wyjściami. Uczeń rysuje połączenia i sprawdza, które punkty są osiągalne z sali.



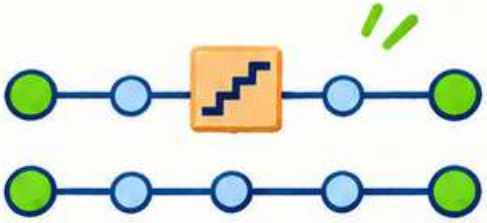
474 | Nieczynne przejście

Usuń jedno połączenie na drodze do pierwszego wyjścia, zachowując drogę do drugiego. Partner aktualizuje model i zapisuje punkty pozostałej trasy.



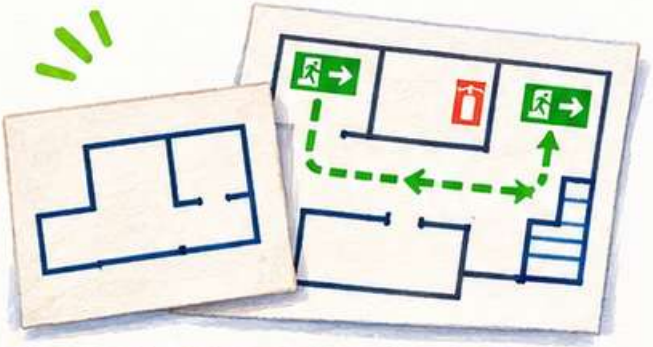
475 | Dwie podobne drogi

Narysuj ścieżki o tej samej liczbie odcinków. Dodaj informację o schodach na jednej. Uczeń wybiera wariant modelu z warunkiem unikania schodów.



476 | Granice modelu

Porównaj uproszczony rysunek z tym, jakie dane zawiera rzeczywisty plan w szkole. Wskaż dwie pominięte informacje. W razie alarmu stosuje się szkolne zasady.



Umiejętność: modelowanie dostępności tras i ograniczeń

Piksele i paleta



Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier w kratkę, kredki, ołówek

477 | Trzy kolory

Ustal: 0 białe, 1 zielone, 2 niebieskie. Odtwórz rząd 0, 2, 1, 2. Partner porównuje pozycje i kolory z kodem.

478 | Zmień paletę

Zastąp kolor dla 2 czerwonym i użyj tego samego kodu. Uczniowie zaznaczają zmienione pozycje i wskazują pola, które pozostają bez zmian.

479 | Brak koloru

Podaj kod z wartością 3 przy palecie zawierającej tylko 0, 1 i 2. Dziecko wskazuje pozycję bez znaczenia i dopisuje brakujący wpis.

480 | Wymiary razem z kodem

Przekaż sześć kodów i szerokość równą 3. Partner tworzy dwa rzędy. Następnie porównuje wynik z rysunkiem o szerokości 2.

Umiejętność: kodowanie obrazu z użyciem indeksów kolorów

Kompresja krótkich napisów

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki



481 | Wiele tych samych

Zapisz AAAAAABB jako 6A 2B. Partner rozwija kod i sprawdza wszystkie osiem znaków w odpowiedniej kolejności.

482 | Mało powtórzeń

Zapisz ABA jako 1A 1B 1A. Dzieci porównują długości bez odstępów i uzasadniają, dlaczego ten kod nie skraca napisu.

483 | Rozdziel liczby i znaki

Ustal format „liczba, dwukropek, litera", na przykład 12:A. Uczniowie zapisują i odczytują serię dwunastu A oraz osobną serię trzech B.

484 | Sprawdź odtwarzanie

Jedna para koduje dowolny krótki napis z liter A i B. Druga odtwarza go bez wglądu w oryginał. Porównajcie zgodność i długość zapisów.

Umiejętność: porównywanie długości zapisu i bezstratne odtwarzanie

Decyzje z warunkami złożonymi

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki



485 | Wszyscy spełniający dwa warunki

Wybierz spośród 2, 4, 5, 8 liczby parzyste i większe od 3. Partner wyjaśnia oddzielnie odrzucenie 2 oraz 5.



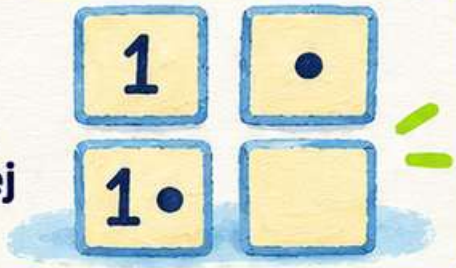
486 | Dwie interpretacje

Porównaj „(czerwone lub niebieskie) i duże” z „czerwone lub (niebieskie i duże)”. Uczeń testuje mały czerwony kwadrat i wskazuje odmienne wyniki.



487 | Sprawdź wszystkie przypadki

Dla warunków „ma numer” i „ma kropkę” narysuj cztery możliwe kombinacje. Uczniowie oznaczają wynik reguły wymagającej co najmniej jednego warunku.



488 | Uprość regułę

Porównaj „więcej niż 2 i więcej niż 5” z „więcej niż 5”. Partner testuje 2, 4 i 6, a następnie uzasadnia, dlaczego pierwsze ograniczenie jest zbędne.





Umiejętność: sprawdzanie kolejności i zakresu warunków logicznych

Zaprzeczenie w regule

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki



489 | Odwróć wybór

Dla 1, 2, 3 i 4 zaznacz parzyste. Druga osoba zaznacza „nieparzyste". Porównajcie zakresy i potwierdźcie, że każda liczba została wybrana raz.

490 | Próg z negacją

Zaprzecz warunkowi „więcej niż 5". Uczeń testuje 4, 5 i 6 dla warunku i jego negacji, pokazując, że 5 należy do wyniku negacji.

491 | Nie oba



Zbadaj negację „czerwone i koło" dla zielonego koła i czerwonego trójkąta. Uczniowie uzasadniają, dlaczego w obu przypadkach reguła pierwotna jest fałszywa.

492 | Znajdź fałszywy zamiennik

Porównaj „nie jest czerwonym kołem" i „jest zielonym kołem". Podaj czerwony trójkąt jako próbę i zapisz, która reguła go przepuszcza.

Umiejętność: budowanie i testowanie negacji warunku



Powtarzaj aż do celu

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier w kratkę, pionek, ołówek

493 | Sprawdź po ruchu

Ustaw cel dwa pola w prawo. Po każdym ruchu o jedno pole w prawo sprawdź, czy pionek dotarł na cel. Partner odnotowuje każde sprawdzenie i liczy dwa ruchy.

494 | Sprawdź przed ruchem

Zacznij na celu i stosuj „dopóki nie jesteś na celu, przesuń się w prawo". Uczeń potwierdza zero ruchów i nazywa moment sprawdzenia.

495 | Porównaj dwie wersje

Start i cel są na jednym polu. Porównaj sprawdzenie przed ruchem ze sprawdzeniem po obowiązkowym pierwszym ruchu w prawo. Zapisz pozycje po pierwszym sprawdzeniu.

496 | Dodaj wyjście awaryjne

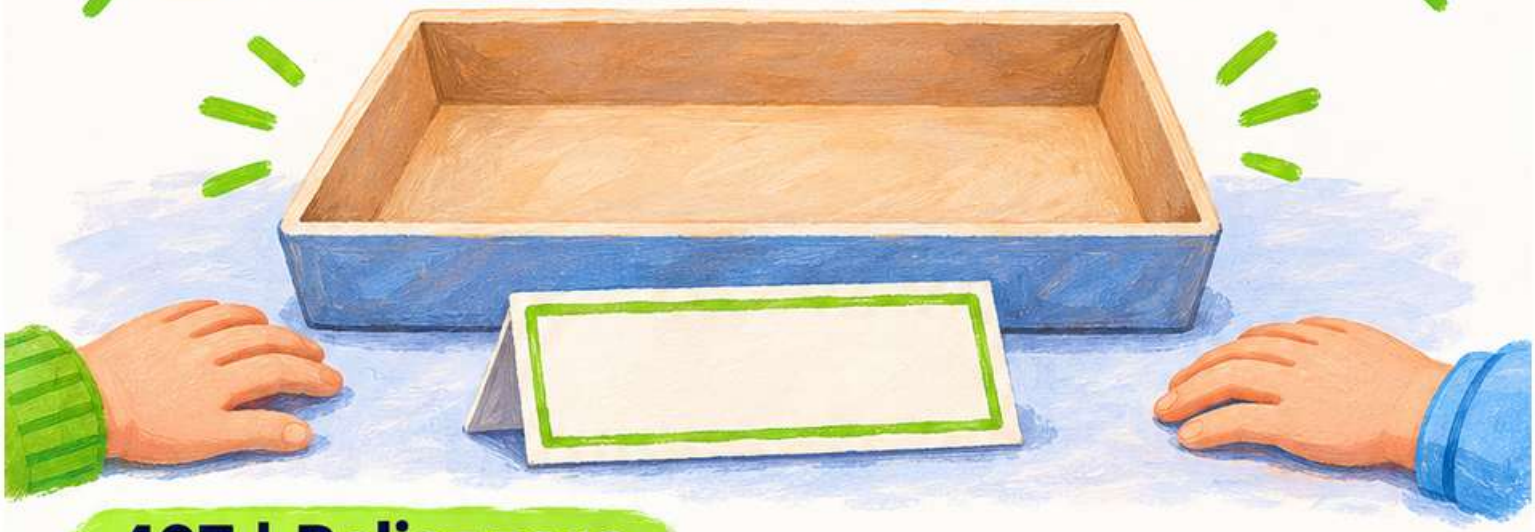
Dla ruchu w prawo ustaw cel w lewo od startu. Uczniowie dodają zatrzymanie przy brzegu i testują, czy procedura kończy się bez wyjścia z planszy.

Umiejętność: sprawdzanie momentu oceny warunku zakończenia

Przypadek pusty

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówek, żetony, puste pudełko



497 | Policz zero

Zlicz elementy na pustej kartce. Zacznij od 0 i wykonaj tyle iteracji, ile jest elementów. Uczeń uzasadnia wynik 0 bez wykonania pętli.

498 | Szukaj w pustym

Spróbuj znaleźć kartę 7 w pustym pudełku. Partner podaje wynik „brak" i zapisuje, że wykonano 0 sprawdzeń.

499 | Maksimum bez elementów

Zastosuj pomysł „weź pierwszy element jako maksimum" do pustej listy. Uczniowie wskazują niedostępny krok i dopisują odpowiedź „brak maksimum".

500 | Dwie osobne próby

Porównaj pustą listę i listę zawierającą 0. Dla każdej podaj liczbę elementów i maksimum, jeśli istnieje. Uzasadnij różnicę w odpowiedziach.

Umiejętność: określanie wyników dla danych pustych

Test kontrprzykładem

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki



501 | Znajdź wyjątek

Ktoś twierdzi, że suma dwóch różnych liczb jest zawsze nieparzysta. Uczniowie wybierają 1 i 3, obliczają sumę i pokazują, co przeczy twierdzeniu.

502 | Za mało dowodów

Dla zasady „każda liczba większa od 3 jest parzysta” sprawdź najpierw 4, potem 5. Wyjaśnij, dlaczego zgodna próba nie rozstrzyga całości.

503 | Złam regułę ruchem

Ktoś twierdzi, że zmiana kolejności zawsze daje ten sam wynik. Od stałego startu porównaj „obróć się o ćwierć w prawo, zrób krok naprzód” z odwrotną kolejnością.

504 | Napraw twierdzenie

Przykład 2 + 4 obala zasadę, że suma dwóch liczb całkowitych zawsze jest nieparzysta. Podaj, które dwie różne parzystości składników dają sumę nieparzystą.

Umiejętność: sprawdzanie twierdzenia ogólnego jedną próbą obalającą

Naprawa gry planszowej

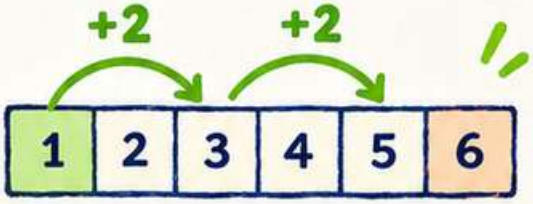
Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: papier, ołówek, pionki



505 | Gra bez końca

Na planszy sześciu pól wolno jedynie przesuwać się o dwa pola, a ostatnią kratkę trzeba osiągnąć dokładnie. Od pola 1 wskaż, dlaczego pole 6 jest niedostępne.



506 | Dodaj dopuszczalny ruch

Pozwól przesuwać się o jedno lub dwa pola. Dzieci przedstawiają drogę od 1 do 6 i sprawdzają, że żaden ruch nie przekracza mety.



507 | Zablokowana kolejka

Gracz A stoi na polu 5 i próbuje przesunąć się o 2. Gracz B stoi na polu 4. Dodaj zasadę, że po błędnej próbie ruch przechodzi na drugiego gracza. Przetestuj zmianę.



508 | Sprawdź dawniejszy przypadek

Po poprawce odtwórz sytuację, w której gra wcześniej działała. Partner porównuje wynik przed i po zmianie oraz jedną sytuację, którą zmiana naprawiła.



Umiejętność: diagnostyka i sprawdzanie poprawki w modelu gry

Projekt i recenzja algorytmu

Klasa 5 • 4 zadania • po 8 minut

Materiały: kartki, ołówki, dowolne karty liczbowe



509 | Zapisz zadanie

Wybierz cel: znajdź największą liczbę lub policz parzyste. Uczeń opisuje dane, wynik i kroki tak, aby partner mógł je wykonać bez pomocy.

510 | Zbuduj zestaw prób



Dobierz zwykłą listę, jeden element i pustą listę. Partner zapisuje przewidywane wyniki oraz rzeczywiste wyniki działania algorytmu.

511 | Recenzja krok po kroku



Wykonawca zaznacza pierwsze niejasne polecenie albo pierwszą różnicę wyniku. Autor dopisuje konkretną poprawkę i uzasadnia ją na przykładzie.

512 | Ponowna próba



Druga para wykonuje poprawiony algorytm na wcześniejszej próbie oraz nowym przykładzie. Zespół zapisuje, które wyniki potwierdzają zmianę.

Umiejętność: projektowanie, niezależne testowanie i poprawianie algorytmu



Zapisy do dziennika

Przedszkole — Porządkowanie czynności

Dzieci odtwarzały kolejność czynności wykonywanych rano i wskazywały brakujący krok.



Klasy 1–3 — Układanie poleceń

Uczniowie układali instrukcję dojścia do celu, wykonywali ją w parach i poprawiali polecenia.



Klasy 4–5 — Testowanie algorytmów

Uczniowie porównywali dwa sposoby wyszukiwania, liczyli próby i uzasadniali wybór metody.



Własny zapis

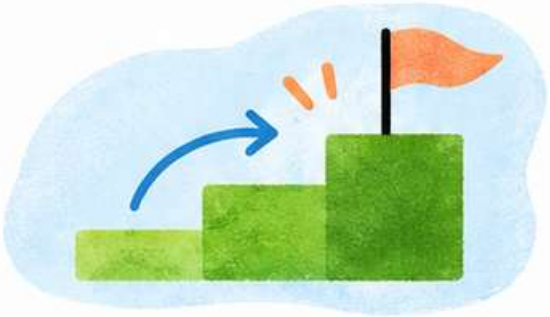
Temat zajęć • Co zrobili uczniowie? • Jaki efekt udało się zaobserwować?

Obserwacja i dostosowanie



Zacznij od działania

Poproś, aby uczeń wykonał jeden krok samodzielnie. Następnie sprawdź, czy potrafi go wyjaśnić drugiej osobie.



Jeśli potrzebne jest wsparcie

Skróć instrukcję, zwolnij tempo lub pokaż przykład z przedmiotami. Uczeń może wskazać odpowiedź zamiast ją wypowiadać.



Jeśli zadanie jest za łatwe

Zmień dane lub wprowadź ograniczenie. Poproś ucznia o rozwiązanie i dowód, że spełnia nową regułę.



Zapisz obserwację

☐ Wykonuje samodzielnie • ☐ Wykonuje z podpowiedzią • ☐ Próbuje innej strategii

Źródła i zakres

Rok szkolny 2026/2027

- Dz.U. 2026 poz. 378 — rozporządzenie z dnia 11 marca 2026 r.
- Dz.U. 2026 poz. 958 — zmiana z dnia 8 lipca 2026 r.
- Dz.U. 2017 poz. 356 ze zm. — podstawa stosowana zgodnie z przepisami przejściowymi.
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna — Algorytmika



Szczegółowe przyporządkowanie wymagań zawiera Przewodnik po podstawie programowej.