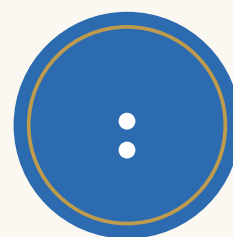
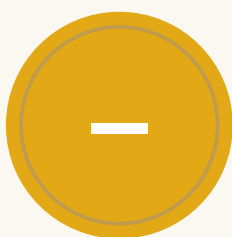
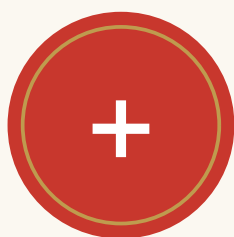


BONUS 3

64 GOTOWE ZABAWY · KLASY 1-6

Zabawy matematyczne

Krótkie, angażujące zabawy na każdą lekcję matematyki
32 zabawy dla klas 1-3 · 32 zabawy dla klas 4-6



64

zabawy

5-40

minut

128

wariantów poziomu

1-6

klasy

Bonus do zestawu UNO Matematyczne · format A4

WYDANIE 2026

PRZEWODNIK PO MATERIALE

Spis treści

Część I: Jak korzystać 4

1. Jak korzystać z tego zbioru 5

Część II: Klasy 1-3 6

Zabawy dla klas 1-3 7

01. Liczbowy wąż	7
02. Ile się schowało?	7
03. Klasowy sklepik	8
04. Bum!	8
05. Gorąco-zimno na osi	8
06. Wyścig do 20	9
07. Łapka na wynik	9
08. Pary do dziesięciu	9
09. Rodzina liczb	10
10. Tajemnicza liczba	10
11. Kręgle z butelek	10
12. Rzut do celu	11
13. Prostokąty z kratek	11
14. Tabliczka w rytmie	11
15. Sztafeta przy tablicy	12
16. Zegarowa gimnastyka	12
17. Kalendarzowy detektyw	12
18. Mierzymy klasę	13
19. Waga z wieszaka	13
20. Figury ze sznurka	13
21. Złóż i roztnij kwadrat	14
22. Lustrzane obrazki	14
23. Rytm i wzory	14
24. Robot na kratkach	15
25. Twister liczbowy	15
26. Kostkowe mnożenie	15
27. Sprawiedliwy podział	16
28. Układamy zadania	16
29. Bingo działań	16
30. Liczby w ruchu	17
31. Ile tego jest?	17
32. Mapa skarbów	17

Część III: Klasy 4-6 18

Zabawy dla klas 4-6	19
33. Ułamkowa pizza	19
34. Wojna na ułamki	19
35. Procentowa wyprzedaż	20
36. Licytacja cyfr	20
37. Gra w 24	20
38. Wyścig nawiasów	21
39. Winda w wieżowcu	21
40. Bitwa morska na współrzędnych	21
41. Detektyw podzielności	22
42. Sito Eratostenesa	22
43. Kiedy autobusy się spotkają?	22
44. Słoik szacunków	23
45. Średni skok klasy	23
46. Doświadczenie z kostką	23
47. Plan klasy w skali	24
48. Pole a obwód	24
49. Budowniczości prostopadłości	24
50. Polowanie na kąty	25
51. Siatki szczęścia	25
52. Szyfr rzymski	25
53. Maszyna do liczb	26
54. Równania na wadze	26
55. Stań na osi	26
56. Budżet wycieczki	27
57. Matematyczny escape room	27
58. Kto chce zostać matematykiem?	27
59. Znajdź błąd	28
60. Liczba dnia	28
61. Droga, czas, prędkość	28
62. Ankieta i wykres	29
63. Parkietaże	29
64. Kto weźmie ostatni?	29

Część IV: Materiały do druku 30

4. Materiały do druku	31
---------------------------------	----

Część V: Plan i indeks 39

5. Zabawy w planie pracy	40
6. Indeks zabaw	41



CZĘŚĆ I



Jak korzystać

Budowa karty zabawy, momenty lekcji i zasady, które ułatwiają prowadzenie zabaw.

W TEJ CZĘŚCI

Jak korzystać z tego zbioru



ROZDZIAŁ 1

Jak korzystać z tego zbioru



Zbiór zawiera 64 krótkie, gotowe zabawy matematyczne: 32 dla klas 1-3 i 32 dla klas 4-6. Każda zabawa mieści się w 5-40 minutach, wymaga prostych materiałów i ma podaną wersję łatwiejszą oraz trudniejszą, dzięki czemu tę samą zabawę można dopasować do całej klasy.

❖ Jak czytać kartę zabawy

Element karty	Znaczenie
Klasa	sugerowany poziom; większość zabaw sprawdza się też klasę wyżej lub niżej po zmianie liczb
Czas	orientacyjny czas jednej rozgrywki razem z krótkim omówieniem
Forma	praca indywidualna, w parach, w grupach albo z całą klasą
Umiejętność	główna umiejętność matematyczna, którą zabawa rozwija
Cel i materiały	co uczniowie mają osiągnąć i co trzeba przygotować
Przebieg	kolejne kroki zabawy, gotowe do przeczytania uczniom
Łatwiej i trudniej	sposób na różnicowanie poziomu bez zmiany zasad

❖ Kiedy sięgać po zabawy

Moment lekcji	Rodzaj zabawy	Przykłady
Początek lekcji	krótka rozgrzewka 5-10 minut	Bum!, Liczba dnia, Tabliczka w rytmie
Wprowadzenie pojęcia	zabawa z materiałem konkretnym	Ułamkowa pizza, Prostokąty z kratek, Waga z wieszaka
Utrwalanie	gra w parach lub grupach	Wyścig do 20, Wojna na ułamki, Kostkowe mnożenie
Przerwa ruchowa	zabawa z ruchem	Liczby w ruchu, Twister liczbowy, Zegarowa gimnastyka
Powtórka działu	dłuższa zabawa drużynowa	Matematyczny escape room, Kto chce zostać matematykiem?

❖ Zasady, które ułatwiają pracę

- Przed zabawą przeczytaj uczniom cel: wiedzą wtedy, czego się uczą, a nie tylko w co grają.
- Każdą zabawę kończ jednym pytaniem podsumowującym: czego się nauczyliśmy? co sprawiło trudność?
- Nagradzaj poprawne uzasadnienia, a nie tylko szybkość. Najszybszy nie zawsze rozumie najlepiej.
- Powtarzaj ulubione zabawy z nowymi liczbami. Znane zasady pozwalają skupić się na matematyce.

❖ Wskazówka

Na końcu zbioru znajdziesz indeks zabaw według umiejętności. Planując lekcję z danego działu, zacznij od indeksu: w kilka sekund znajdziesz 2-3 pasujące zabawy.



CZĘŚĆ II



Klasy 1-3

32 zabawy: liczby, działania, pieniądze, czas, mierzenie, figury i orientacja w przestrzeni.

W TEJ CZĘŚCI

Zabawy 01-32



ROZDZIAŁ 2

Zabawy dla klas 1-3



Zabawy w tej części rozwijają liczenie, cztery działania w zakresie 100, pierwsze doświadczenia z pieniędzmi, czasem, mierzeniem i figurami. Większość wymaga tylko kartek, kostek i liczmanów.

01 Liczbowy wąż

KLASA 1-2	CZAS 10 min	FORMA cała klasa	UMIEJĘTNOŚĆ porządkowanie liczb
Cel: porządkowanie liczb w zakresie 20 lub 100 i porównywanie ich wielkości. Materiały: kartki A5 z liczbami (po jednej na ucznia), taśma klejąca. 1. Przyklej każdemu uczniowi na ubraniu kartkę z liczbą; liczby nie muszą być kolejne. 2. Na sygnał uczniowie bez słów ustawiają się w szereg od najmniejszej do największej liczby. 3. Klasa sprawdza wspólnie: każdy głośno odczytuje swoją liczbę. 4. Zadaj pytania: kto stoi między 14 a 19? Ile liczb brakuje między sąsiadami?			
Łatwiej: liczby od 1 do 20, kolejne, a uczniowie mogą rozmawiać.		Trudniej: liczby trzycyfrowe albo ustawianie od największej; potem odwrócenie szeregu bez rozmów.	

02 Ile się schowało?

KLASA 1	CZAS 5-8 min	FORMA pary	UMIEJĘTNOŚĆ rozkład liczby, dopełnianie
Cel: utrwalenie par liczb dających 10 i rozkładu liczb do 20. Materiały: 10 liczmanów lub klocków na parę, kubek. 1. Uczeń A liczy na głos 10 liczmanów i odwraca się. 2. Uczeń B chowa część liczmanów pod kubkiem. 3. Uczeń A patrzy na pozostałe liczmany i mówi, ile się schowało: widzę 6, więc pod kubkiem są 4. 4. Sprawdzenie pod kubkiem i zamiana ról.			
Łatwiej: pracujcie z liczbą 5 lub 6.		Trudniej: liczba całkowita 15 lub 20; uczeń zapisuje działanie, np. $20 - 13 = 7$.	

03 Klasowy sklepik

KLASA
1-3

CZAS
20 min

FORMA
grupy 4-5 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
**pieniądze,
dodawanie**

Cel: dodawanie i odejmowanie w kontekście zakupów, rozpoznawanie monet i banknotów.

Materiały: drobne przedmioty z cenami na karteczkach, pieniądze do zabawy, koszyk.

1. Jedna osoba w grupie jest sprzedawcą, pozostałe kupującymi z ustaloną kwotą, np. 20 zł.
2. Kupujący wybiera 2-3 rzeczy i oblicza, ile zapłaci.
3. Sprzedawca sprawdza sumę i wydaje resztę; kupujący przelicza ją na głos.
4. Po trzech zakupach zmiana ról.

Łatwiej: ceny w pełnych złotych do 10 zł.

Trudniej: ceny z groszami, np. 3 zł 50 gr, i zakupy za 50 zł z liczeniem reszty.

04 Bum!

KLASA
2-3

CZAS
5-10 min

FORMA
cała klasa w kole

UMIEJĘTNOŚĆ
**wielokrotności,
tabliczka**

Cel: rozpoznawanie wielokrotności liczb i utrwalanie tabliczki mnożenia.

Materiały: brak.

1. Uczniowie stoją w kole i liczą po kolei: jeden, dwa, trzy...
2. Zamiast każdej wielokrotności 3 uczeń mówi bum.
3. Kto się pomyli, siada, ale dalej słucha i pilnuje innych.
4. Gra toczy się do 60, potem zmieniać liczbę na 4, 6 lub 7.

Łatwiej: bum na wielokrotności 2 albo 5.

Trudniej: bum na wielokrotności 7 i dodatkowo na liczby zawierające cyfrę 7.

05 Gorąco-zimno na osi

KLASA
1-3

CZAS
8 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
porównywanie liczb

Cel: porównywanie liczb i orientacja na osi liczbowej.

Materiały: oś liczbową 0-100 na tablicy lub na podłodze.

1. Nauczyciel zapisuje tajną liczbę na kartce.
2. Uczniowie po kolei podają liczby; nauczyciel odpowiada: więcej albo mniej.
3. Każdą próbę zaznacza się na osi, a zakres poszukiwań zawęża się kolorową kredą.
4. Po odgadnięciu klasa liczy, ile prób było potrzebnych.

Łatwiej: zakres 0-20.

Trudniej: zakres 0-1000; uczniowie planują pytania tak, by zgadnąć w jak najmniejszej liczbie prób.

06 Wyścig do 20

KLASA
1-2

CZAS
10 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
dodawanie do 20

Cel: dodawanie w zakresie 20 i planowanie kolejnego ruchu.

Materiały: kostka do gry, kartka i ołówek na parę.

1. Gracze na zmianę rzucają kostką i dodają liczbę oczek do swojej sumy.
2. Każdy zapisuje działanie, np. $9 + 4 = 13$.
3. Wygrywa osoba, która pierwsza osiągnie dokładnie 20.
4. Gdy rzut przekroczyłby 20, gracz traci kolejkę.

Łatwiej: cel 12 i jedna kostka z liczbami 1-3.

Trudniej: cel 50 i dwie kostki; można też odejmować od 50 do 0.

07 Łapka na wynik

KLASA
1-3

CZAS
5-10 min

FORMA
grupy 3-4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
szybkie liczenie

Cel: automatyzacja dodawania, odejmowania lub tabliczki mnożenia.

Materiały: kartki z wynikami rozłożone na ławce, karty z działaniami (np. z talii UNO).

1. Na ławce leży 12 kartek z wynikami.
2. Prowadzący czyta działanie z karty.
3. Kto pierwszy położy dłoń na kartce z poprawnym wynikiem, zdobywa punkt.
4. Błędne klepienie oznacza oddanie jednego punktu.

Łatwiej: 6 kartek z wynikami i wolniejsze tempo czytania.

Trudniej: na kartkach są działania, a prowadzący czyta wynik; trzeba znaleźć pasujące działanie.

08 Pary do dziesięciu

KLASA
1

CZAS
10 min

FORMA
pary lub grupy 3 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
pary liczb

Cel: utrwalenie par liczb, które dają razem 10.

Materiały: 20 kart z liczbami 0-10 (po dwie karty z liczbami 1-9 oraz 0 i 10).

1. Karty leżą zakryte w rzędach.
2. Gracz odkrywa dwie karty; jeśli dają razem 10, zabiera je i mówi działanie, np. $3 + 7 = 10$.
3. Jeśli nie, zakrywa karty i ruch przechodzi dalej.
4. Wygrywa osoba z największą liczbą par.

Łatwiej: pary do 5 i karty odkryte.

Trudniej: pary do 20 albo pary do 100 z pełnymi dziesiątkami (30 i 70).

09 Rodzina liczb

KLASA
1-3

CZAS
10 min

FORMA
indywidualnie lub
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
związki między
działaniami

Cel: pokazanie związku dodawania z odejmowaniem oraz mnożenia z dzieleniem.

Materiały: kartki z rysunkiem domku: na dachu jedna liczba, w oknach dwie.

1. Nauczyciel podaje trzy liczby, np. 6, 8, 14.
2. Uczeń wpisuje największą liczbę na dach, a dwie pozostałe w okna.
3. Pod domkiem zapisuje cztery działania: $6 + 8 = 14$, $8 + 6 = 14$, $14 - 6 = 8$, $14 - 8 = 6$.
4. Para sprawdza nawzajem zapis.

Łatwiej: liczby do 10.

Trudniej: rodziny mnożenia i dzielenia, np. 7, 8, 56.

10 Tajemnicza liczba

KLASA
2-3

CZAS
8 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
własności liczb

Cel: rozumowanie i stosowanie pojęć: parzysta, większa, dziesiątki, jedności.

Materiały: brak.

1. Nauczyciel podaje wskazówki po jednej, np.: jestem liczbą dwucyfrową.
2. Kolejne wskazówki: jestem parzysta; mam 4 dziesiątki; moja cyfra jedności jest większa od 6.
3. Po każdej wskazówce uczniowie zapisują, jakie liczby wciąż pasują.
4. Na końcu klasa podaje rozwiązanie (tu 48) i sprawdza każdą wskazówkę.

Łatwiej: liczby do 20 i trzy proste wskazówki.

Trudniej: uczniowie sami układają wskazówki dla kolegów, tak aby rozwiązanie było tylko jedno.

11 Kręgle z butelek

KLASA
1-2

CZAS
15 min

FORMA
grupy 4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
dodawanie wielu
składników

Cel: dodawanie kilku liczb i zapisywanie wyników.

Materiały: 10 plastikowych butelek z liczbami 1-10, piłka, kartka wyników.

1. Ustawcie butelki w trójkąt w odległości 3-4 m od linii rzutu.
2. Gracz toczy piłkę i dodaje liczby z przewróconych butelek.
3. Zapisuje działanie, np. $3 + 7 + 2 = 12$, a grupa sprawdza.
4. Po trzech rundach każdy sumuje swoje punkty.

Łatwiej: butelki z liczbami 1-5.

Trudniej: butelki z liczbami 10, 20, ..., 100 albo mnożenie liczby z butelki przez numer rundy.

12 Rzut do celu

KLASA
1-3

CZAS
15 min

FORMA
dwie drużyny

UMIEJĘTNOŚĆ
dodawanie i
mnożenie

Cel: liczenie punktów i porównywanie wyników drużyn.

Materiały: plansza na podłodze z polami 1, 2, 5, 10 (taśma), woreczki z grochem.

1. Każdy uczeń rzuca dwoma woreczkami na planszę.
2. Drużyna zapisuje punkty każdego rzutu na tablicy.
3. Po rundzie drużyny sumują wyniki i obliczają różnicę.
4. Rozgrywacie trzy rundy.

Łatwiej: pola 1, 2, 3.

Trudniej: pole środkowe podwaja wynik rzutu, a pole zewnętrzne odejmuje 5.

13 Prostokąty z kratek

KLASA
2-3

CZAS
15 min

FORMA
indywidualnie

UMIEJĘTNOŚĆ
mnożenie,
przemienność

Cel: zrozumienie mnożenia jako prostokąta z kratek i przemienności mnożenia.

Materiały: papier w kratkę, kredki.

1. Nauczyciel podaje liczbę, np. 12.
2. Uczniowie rysują jak najwięcej różnych prostokątów złożonych z 12 kratek.
3. Pod każdym zapisują mnożenie: 3×4 , 2×6 , 1×12 .
4. Wspólnie zastanawiacie się, dlaczego 3×4 i 4×3 to ten sam prostokąt obrócony.

Łatwiej: liczby 6 i 8.

Trudniej: liczby 24 i 36; czy istnieje liczba, z której da się zrobić tylko jeden prostokąt? (liczby pierwsze)

14 Tabliczka w rytmie

KLASA
2-3

CZAS
5 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
tabliczka mnożenia

Cel: utrwalenie ciągów wielokrotności przez rytm i ruch.

Materiały: brak.

1. Uczniowie stoją. Ustalcie rytm: uderzenie w uda, klaśnięcie, pstryknięcie.
2. Na każde pstryknięcie klasa mówi kolejną wielokrotność: 4, 8, 12, 16...
3. Po dojściu do 40 liczyte wstecz.
4. Na koniec nauczyciel podaje liczbę z ciągu, a klasa mówi, która to wielokrotność, np. 28 to 7 razy 4.

Łatwiej: wielokrotności 2, 5 i 10.

Trudniej: wielokrotności 7 i 8, coraz szybsze tempo, start od środka ciągu.

15 Sztafeta przy tablicy

KLASA
1-3

CZAS
10 min

FORMA
2-3 drużyny

UMIEJĘTNOŚĆ
działania pisemne i
w pamięci

Cel: szybkie i poprawne obliczenia w warunkach współpracy.

Materiały: tablica podzielona na kolumny, po jednym zestawie działań dla każdej drużyny.

1. W każdej kolumnie zapisz 8 działań na tym samym poziomie trudności.
2. Pierwszy uczeń z drużyny podbiega, rozwiązuje jedno działanie i oddaje kredę następnemu.
3. Następny może poprawić błąd poprzednika zamiast rozwiązywać nowe działanie.
4. Wygrywa drużyna, która pierwsza bezbłędnie rozwiąże wszystkie działania.

Łatwiej: działania w zakresie 10.

Trudniej: działania z niewiadomą, np. $7 + _ = 15$, lub dwudziałaniowe.

16 Zegarowa gimnastyka

KLASA
1-3

CZAS
8 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
odczytywanie godzin

Cel: odczytywanie i ustawianie godzin na zegarze analogowym.

Materiały: duża tarcza zegara na tablicy.

1. Uczniowie stoją twarzą do tablicy. Ich ręce to wskazówki: krótka ręka to godziny, długa to minuty.
2. Nauczyciel podaje godzinę, np. 3:00, a uczniowie ustawiają ręce.
3. Kolejno: pół do piątej, kwadrans po szóstej, za kwadrans dziewiąta.
4. Na koniec uczeń pokazuje godzinę rękami, a klasa ją odczytuje.

Łatwiej: tylko pełne godziny i wpół do.

Trudniej: obliczanie upływu czasu: która będzie za 45 minut?

17 Kalendarzowy detektyw

KLASA
1-3

CZAS
10 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
kalendarz, czas

Cel: posługiwanie się kalendarzem: dni tygodnia, daty, upływ dni.

Materiały: kartka z kalendarzem bieżącego miesiąca dla każdej pary.

1. Nauczyciel czyta zagadki, np.: jaki dzień tygodnia będzie za 10 dni?
2. Pary szukają odpowiedzi w kalendarzu i zapisują ją na kartce.
3. Kolejne zagadki: ile dni zostało do końca miesiąca? Ile jest poniedziałków?
4. Pary porównują odpowiedzi i wyjaśniają, jak je znalazły.

Łatwiej: pytania tylko o najbliższy tydzień.

Trudniej: pytania o dwa miesiące, np. ile dni minie od 25 września do 10 października?

18 Mierzmy klasę

KLASA 1-3	CZAS 20 min	FORMA grupy 3-4 osób	UMIEJĘTNOŚĆ mierzenie długości
Cel: mierzenie długości miarami niestandardowymi i w centymetrach oraz porównywanie wyników. Materiały: linijki, taśmy krawieckie, karta wyników. 1. Grupa mierzy ławkę, drzwi i tablicę najpierw w stopach, potem w krokach. 2. Grupy porównują wyniki i zastanawiają się, dlaczego się różnią. 3. Ponownie mierzą te same przedmioty taśmą w centymetrach. 4. Na koniec klasa ustala, dlaczego potrzebujemy wspólnej jednostki.			
Łatwiej: mierzenie tylko w spinaczach lub klockach.		Trudniej: zamiana jednostek ($1\text{ m} = 100\text{ cm}$) i obliczenie obwodu ławki.	

19 Waga z wieszaka

KLASA 1-3	CZAS 15 min	FORMA grupy 4 osób	UMIEJĘTNOŚĆ masa, równość
Cel: porównywanie mas i intuicyjne rozumienie równowagi jako równości. Materiały: wieszak, sznurek, dwa woreczki lub kubki, klocki, drobne przedmioty. 1. Zawieś wieszak i przymocuj po obu stronach kubki. 2. Uczniowie przewidują, który przedmiot jest cięższy, a potem sprawdzają na wadze. 3. Następnie ustalają, ile klocków waży gumka lub piórniki. 4. Grupa zapisuje wyniki w tabeli: przedmiot, ile klocków.			
Łatwiej: tylko porównywanie dwóch przedmiotów.		Trudniej: zadanie: na jednej szalce 3 klocki i gumka, na drugiej 8 klocków; ile klocków waży gumka?	

20 Figury ze sznurka

KLASA 1-2	CZAS 10 min	FORMA grupy 3-4 osób	UMIEJĘTNOŚĆ figury geometryczne
Cel: rozpoznawanie figur, liczenie boków i wierzchołków. Materiały: długi sznurek związany w pętlę dla każdej grupy. 1. Grupa trzyma sznurek tak, aby powstał trójkąt; każdy rogiem jest jeden uczeń. 2. Na sygnał przechodzą do kwadratu, prostokąta i pięciokąta. 3. Klasa liczy boki i wierzchołki każdej figury. 4. Zastanówcie się: ilu uczniów potrzeba do sześciokąta?			
Łatwiej: tylko trójkąt i kwadrat.		Trudniej: figury o określonych cechach, np. prostokąt dwa razy dłuższy niż szerszy.	

21 Złóż i rozetnij kwadrat

KLASA
2-3

CZAS
20 min

FORMA
indywidualnie

UMIEJĘTNOŚĆ
figury, części

Cel: rozpoznawanie figur powstających z kwadratu i pierwsze intuicje części całości.

Materiały: kwadraty z papieru, nożyczki.

1. Uczniowie składają kwadrat na pół na dwa sposoby i porównują powstałe figury.
2. Rozcinają kwadrat wzdłuż przekątnej: jakie figury powstały?
3. Z części układają nowe figury: trójkąt, prostokąt, równoległobok.
4. Rozmowa: czy nowa figura ma takie samo pole jak kwadrat?

Łatwiej: tylko składanie i nazywanie figur.

Trudniej: rozcięcie na 7 części tangramu i układanie podanych sylwetek.

22 Lustrzane obrazki

KLASA
1-3

CZAS
15 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
symetria

Cel: dostrzeganie symetrii osiowej.

Materiały: papier w kratkę, kredki, małe lusterko.

1. Uczeń A rysuje na kratkach połowę prostego obrazka przy pionowej linii.
2. Uczeń B dorysowuje drugą połowę jak w lustrze.
3. Para sprawdza lusterkiem przyłożonym do linii.
4. Zamiana ról i trudniejszy obrazek.

Łatwiej: obrazki z 4-6 kratek.

Trudniej: oś symetrii pozioma albo ukośna.

23 Rytmy i wzory

KLASA
1

CZAS
10 min

FORMA
indywidualnie

UMIEJĘTNOŚĆ
regularności

Cel: dostrzeganie i kontynuowanie regularności.

Materiały: koraliki, klocki w kolorach lub naklejki.

1. Nauczyciel układa początek wzoru, np. czerwony, czerwony, niebieski.
2. Uczniowie kontynuują wzór do 12 elementów.
3. Następnie tworzą własny wzór, a sąsiad go kontynuuje.
4. Rozmowa: jaki element będzie dwudziesty?

Łatwiej: wzory z dwóch elementów.

Trudniej: wzory rosnące: 1 czerwony, 2 niebieskie, 3 czerwone...

24 Robot na kratkach

KLASA
1-3

CZAS
15 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
orientacja,
kodowanie

Cel: orientacja na płaszczyźnie, kierunki, liczenie kroków.

Materiały: plansza 6 × 6 kratak (na kartce lub na podłodze), pionek, karty ze strzałkami.

1. Uczeń A ustawia pionek i wskazuje cel na planszy.
2. Uczeń B układa z kart strzałek trasę, np. 3 w prawo, 2 w górę.
3. Uczeń A przesuwa pionek zgodnie z kodem i sprawdza, czy dotarł do celu.
4. Dodajcie przeszkody, które trzeba ominąć.

Łatwiej: trasa bez przeszkód, maksymalnie 4 strzałki.

Trudniej: najkrótsza trasa i zapis skrócony, np. 3 →, 2 ↑.

25 Twister liczbowy

KLASA
1-2

CZAS
10 min

FORMA
grupy 4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
dodawanie,
odejmowanie

Cel: liczenie w ruchu i szybkie rozpoznawanie wyników.

Materiały: plansza z kartkami A4 z liczbami 0-20 na podłodze.

1. Prowadzący podaje polecenie, np. prawa ręka na 4 + 5.
2. Gracz oblicza wynik i kładzie rękę na kartce z liczbą 9.
3. Kolejne polecenia dotyczą lewej ręki i nóg.
4. Kto się przewróci lub pomyli, zostaje prowadzącym.

Łatwiej: polecenia z samymi liczbami.

Trudniej: polecenia z odejmowaniem i dwoma działaniami.

26 Kostkowe mnożenie

KLASA
2-3

CZAS
10 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
tabliczka mnożenia

Cel: utrwalenie tabliczki mnożenia w zakresie 36 i 100.

Materiały: dwie kostki, kartka z siatką 6 × 6 lub tabelka wyników.

1. Gracz rzuca dwiema kostkami i mnoży liczby oczek.
2. Zakreśla wynik na swojej planszy z liczbami (np. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 16...).
3. Jeśli wynik jest już zakreślony, traci kolejkę.
4. Wygrywa osoba, która pierwsza zakreśli 5 liczb w linii.

Łatwiej: jedna kostka i mnożenie przez 2.

Trudniej: kostki dziesięciościenne albo dodanie 10 do jednego z czynników.

27 Sprawiedliwy podział

KLASA
2-3

CZAS
15 min

FORMA
grupy 3-4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
dzielenie, reszta

Cel: zrozumienie dzielenia jako podziału na równe części i pojęcia reszty.

Materiały: liczmany, fasola lub klocki.

1. Grupa dostaje np. 17 liczmanów i ma je sprawiedliwie podzielić między 3 osoby.
2. Uczniowie rozdają po jednym, aż nie da się dalej dzielić.
3. Zapisują wynik: $17 : 3 = 5$ i reszta 2.
4. Powtarzają z innymi liczbami i szukają takich, które dzielą się bez reszty.

Łatwiej: liczby podzielne bez reszty, np. 12 na 3.

Trudniej: przewidywanie reszty przed podziałem i sprawdzanie mnożeniem.

28 Układamy zadania

KLASA
2-3

CZAS
20 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
zadania tekstowe

Cel: tworzenie i rozwiązywanie zadań tekstowych do podanego działania.

Materiały: karteczki z działaniami, np. $24 : 4$.

1. Para losuje działanie i wymyśla do niego krótką historyjkę.
2. Zapisuje zadanie na kartce bez rozwiązania.
3. Pary wymieniają się zadaniami i je rozwiązują.
4. Autorzy sprawdzają rozwiązanie i oceniają, czy pytanie było jasne.

Łatwiej: działania dodawania i odejmowania do 20.

Trudniej: zadania dwudziałaniowe, np. $3 \times 6 + 4$.

29 Bingo działań

KLASA
1-3

CZAS
15 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
liczenie w pamięci

Cel: liczenie w pamięci i uważne słuchanie.

Materiały: karty bingo 3×3 (puste), lista działań prowadzącego.

1. Uczniowie wpisują w kratki dowolne liczby z podanego zakresu, np. 10-20.
2. Prowadzący czyta działania, np. $8 + 7$.
3. Uczniowie obliczają wynik w pamięci i zakreślają go, jeśli mają go na karcie.
4. Kto zakreśli linię, woła bingo i odczytuje liczby.

Łatwiej: zakres 1-10.

Trudniej: działania z tabliczki mnożenia i zakres 10-60.

30 Liczby w ruchu

KLASA
1-2

CZAS
5 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
liczenie, przerwa
ruchowa

Cel: przerwa ruchowa połączona z liczeniem.

Materiały: brak.

1. Nauczyciel podaje działanie, np. $3 + 4$.
2. Uczniowie wykonują tyle podskoków, ile wynosi wynik, licząc na głos.
3. Kolejne działania: przysiady, kłaśnięcia, obroty.
4. Uczeń może być prowadzącym i podawać działania.

Łatwiej: wyniki do 10.

Trudniej: liczenie wstecz od wyniku albo ruch co drugą liczbę.

31 Ile tego jest?

KLASA
2-3

CZAS
10 min

FORMA
grupy 4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
szacowanie,
dziesiątki

Cel: szacowanie liczebności i liczenie dziesiątkami.

Materiały: woreczki z fasolą, guzikami lub klockami (40-120 sztuk).

1. Każdy w grupie zapisuje, ile według niego jest przedmiotów w woreczku.
2. Grupa układa przedmioty w kupki po 10.
3. Liczy dziesiątki i jedności, zapisuje wynik.
4. Kto szacował najbliżej? O ile się pomylił?

Łatwiej: do 30 przedmiotów.

Trudniej: do 300 przedmiotów i grupowanie po 10 i po 100.

32 Mapa skarbów

KLASA
2-3

CZAS
20 min

FORMA
grupy 4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
orientacja, mierzenie

Cel: posługiwanie się kierunkami, liczbą kroków i prostym planem.

Materiały: plan sali lub boiska, mały skarb (np. koperta z zagadką).

1. Jedna grupa chowa skarb i zapisuje instrukcję: od drzwi 5 kroków prosto, 3 w lewo.
2. Druga grupa wykonuje instrukcję i szuka skarbu.
3. Grupy porównują, czy kroki różnych osób były tej samej długości.
4. Na koniec zaznaczcie drogę na planie sali.

Łatwiej: instrukcja z 2 krokami.

Trudniej: instrukcja w metrach mierzona taśmą i kierunki według stron świata.



CZĘŚĆ III



Klasy 4-6

32 zabawy: ułamki, procenty, liczby ujemne, podzielność, równania, geometria, statystyka i strategia.

W TEJ CZĘŚCI

Zabawy 33-64



ROZDZIAŁ 3

Zabawy dla klas 4-6

Zabawy w tej części wspierają tematy klas starszych: ułamki zwykłe i dziesiętne, procenty, liczby całkowite, wyrażenia i równania, pole, objętość, skalę oraz statystykę.

33 Ułamkowa pizza

KLASA 4	CZAS 20 min	FORMA grupy 3-4 osób	UMIEJĘTNOŚĆ ułamki zwykłe
Cel: rozumienie ułamka jako części całości i porównywanie ułamków. Materiały: papierowe koła o tej samej średnicy, nożyczki, kredki. 1. Każda osoba w grupie dzieli swoje koło na inną liczbę równych części: 2, 3, 4, 6 lub 8. 2. Grupa porównuje kawałki: który jest większy, $1/3$ czy $1/4$? 3. Uczniowie układają z kawałków całe koła różnymi sposobami, np. $1/2 + 1/4 + 1/4$. 4. Zapisują znalezione sumy jako działania na ułamkach. Łatwiej: tylko połówki, ćwiartki i ósemki. Trudniej: szukanie wszystkich sposobów ułożenia $3/4$ z kawałków różnych pizz.			

34 Wojna na ułamki

KLASA 4-5	CZAS 15 min	FORMA pary	UMIEJĘTNOŚĆ porównywanie ułamków
Cel: porównywanie ułamków zwykłych o różnych mianownikach. Materiały: karty z ułamkami (np. $1/2$, $2/3$, $3/5$, $5/8$, $7/10$...). 1. Talia jest podzielona między dwóch graczy. 2. Obaj odkrywają jednocześnie kartę; większy ułamek zabiera obie karty. 3. Gracz uzasadnia, dlaczego jego ułamek jest większy (np. sprowadzając do wspólnego mianownika). 4. Przy równych wartościach (np. $2/4$ i $1/2$) jest wojna. Łatwiej: ułamki o tym samym liczniku albo tym samym mianowniku. Trudniej: ułamki niewłaściwe i liczby mieszane.			

35 Procentowa wyprzedaż

KLASA
6

CZAS
25 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
procenty

Cel: obliczanie procentu danej liczby i cen po obniżce.

Materiały: gazetki reklamowe lub przygotowany katalog z cenami, kalkulator do sprawdzania.

1. Para ma do wydania 200 zł na zakupy z katalogu.
2. Na produkty obowiązują obniżki: 10%, 25% lub 50%.
3. Uczniowie obliczają ceny po obniżce i planują zakupy w ramach budżetu.
4. Na koniec obliczają, ile zaoszczędzili i jaki to procent całej kwoty.

Łatwiej: tylko obniżki 10% i 50%.

Trudniej: dwie kolejne obniżki: czy 20%, a potem 10%, to to samo co 30%?

36 Licytacja cyfr

KLASA
4

CZAS
10 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
system dziesiętkowy

Cel: rozumienie wartości pozycyjnej cyfr.

Materiały: kostka do gry lub karty z cyframi 0-9, tabelka z 5 pustymi polami dla każdego ucznia.

1. Nauczyciel losuje cyfrę i ogłasza ją klasie.
2. Każdy uczeń wpisuje ją w jedno z pięciu pól; decyzji nie można zmienić.
3. Po pięciu losowaniach wygrywa osoba z największą liczbą pięciocyfrową.
4. Klasa porównuje strategie: gdzie wpisywać duże cyfry, a gdzie małe?

Łatwiej: liczby trzycyfrowe.

Trudniej: cel: liczba najbliższa 50 000 albo liczba z przecinkiem dziesiętnym.

37 Gra w 24

KLASA
4-6

CZAS
10 min

FORMA
grupy 3-4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
kolejność działań

Cel: łączenie działań i stosowanie nawiasów.

Materiały: karty z czterema liczbami 1-9 (np. 1, 2, 3, 4).

1. Grupa odkrywa kartę z czterema liczbami.
2. Trzeba otrzymać 24, używając każdej liczby dokładnie raz i dowolnych działań.
3. Kto znajdzie rozwiązanie, mówi stop i zapisuje je, np. $(1 + 2 + 3) \times 4$. Grupa sprawdza.
4. Za poprawne rozwiązanie jest punkt; grupa szuka też innych sposobów.

Łatwiej: wynik 10 zamiast 24 i trzy liczby.

Trudniej: karty, które wymagają ułamków, np. 1, 5, 5, 5: $(5 - 1 : 5) \times 5$.

38 Wyścig nawiasów

KLASA
5-6

CZAS
15 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
kolejność działań

Cel: utrwalenie kolejności wykonywania działań i roli nawiasów.

Materiały: kartki z wyrażeniami bez nawiasów, np. $2 + 3 \times 4 - 1$.

1. Para oblicza wartość wyrażenia bez nawiasów.
2. Następnie wstawia nawiasy na różne sposoby i oblicza nowe wartości.
3. Zapisuje najmniejszą i największą możliwą wartość.
4. Pary porównują wyniki: kto znalazł największą liczbę różnych wartości?

Łatwiej: wyrażenia z trzema liczbami.

Trudniej: wyrażenia z potęgami i dzieleniem.

39 Winda w wieżowcu

KLASA
6

CZAS
15 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
liczby ujemne

Cel: dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych z wykorzystaniem modelu osi.

Materiały: pionowa oś od -10 do 10 narysowana na tablicy (piętra i podziemia), pionek.

1. Pionek to winda; parter to 0 , garaże to piętra ujemne.
2. Nauczyciel podaje polecenia: winda jest na 3 . piętrze i zjeżdża o 5 pięter.
3. Uczniowie zapisują działanie $3 - 5 = -2$ i przesuwają windę.
4. Następnie uczniowie sami wymyślają trasy windy dla kolegów.

Łatwiej: tylko liczby od -5 do 5 .

Trudniej: temperatury: o ile stopni różnią się -7 i 4 ? Odejmowanie liczb ujemnych.

40 Bitwa morska na współrzędnych

KLASA
5-6

CZAS
20 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
układ współrzędnych

Cel: odczytywanie i zaznaczanie punktów w układzie współrzędnych.

Materiały: dwie kartki z układem współrzędnych $0-10$ na gracza.

1. Każdy gracz zaznacza na swojej siatce statki (odcinki z 2 , 3 i 4 punktów).
2. Gracze na zmianę podają współrzędne strzału, np. $(4, 7)$.
3. Przeciwnik odpowiada: pudło, trafiony albo zatopiony.
4. Wygrywa osoba, która pierwsza zatopi wszystkie statki.

Łatwiej: siatka 6×6 i tylko pierwsza ćwiartka.

Trudniej: układ z czterema ćwiartkami i liczbami ujemnymi.

41 Detektyw podzielności

KLASA
4-5

CZAS
15 min

FORMA
grupy 3-4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
cechy podzielności

Cel: stosowanie cech podzielności przez 2, 3, 5, 9 i 10.

Materiały: karty z liczbami trzy- i czterocyfrowymi, plansza z pięcioma pudełkami: 2, 3, 5, 9, 10.

1. Grupa losuje liczbę i sprawdza, przez które liczby się dzieli.
2. Kładzie żeton liczby w każdym pasującym pudełku.
3. Każdą decyzję trzeba uzasadnić cechą podzielności.
4. Na koniec grupa szuka liczby, która trafi do wszystkich pięciu pudełek.

Łatwiej: tylko cechy podzielności przez 2, 5 i 10.

Trudniej: dodanie podzielności przez 4 i 6.

42 Sito Eratostenesa

KLASA
5

CZAS
20 min

FORMA
indywidualnie

UMIEJĘTNOŚĆ
liczby pierwsze

Cel: wyznaczanie liczb pierwszych mniejszych od 100.

Materiały: tabela liczb 1-100, kredki w czterech kolorach.

1. Skreśl 1. Zakreśl 2 i skreśl wszystkie wielokrotności 2.
2. Zakreśl 3 i skreśl jego wielokrotności; to samo dla 5 i 7.
3. Liczby, które zostały nieskreślane, to liczby pierwsze.
4. Policz je (jest ich 25) i poszukaj par liczb pierwszych różniących się o 2.

Łatwiej: tabela 1-50.

Trudniej: wyjaśnienie, dlaczego wystarczy skreślać wielokrotności liczb do 7.

43 Kiedy autobusy się spotkają?

KLASA
5-6

CZAS
15 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
NWW, wielokrotności

Cel: wyznaczanie najmniejszej wspólnej wielokrotności w sytuacji praktycznej.

Materiały: karty z zadaniami, oś czasu na kartce.

1. Zadanie: autobus A odjeżdża co 12 minut, autobus B co 18 minut; oba odjechały o 8:00.
2. Para wypisuje godziny odjazdów obu autobusów na osi czasu.
3. Znajduje pierwszą wspólną godzinę (8:36) i zapisuje $NWW(12, 18) = 36$.
4. Następnie rozwiązuje podobne zadanie samodzielnie.

Łatwiej: odstępy 4 i 6 minut.

Trudniej: trzy autobusy: co 10, 12 i 15 minut.

44 Słoik szacunków

KLASA
4-6

CZAS
15 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
szacowanie, średnia

Cel: szacowanie liczebności i obliczanie średniej szacunków.

Materiały: przezroczysty słoik z drobnymi przedmiotami (100-500 sztuk).

1. Każdy uczeń zapisuje swój szacunek liczby przedmiotów.
2. Klasa oblicza średnią wszystkich szacunków.
3. Grupa liczy przedmioty (np. w kupkach po 10).
4. Porównajcie: czy średnia była bliżej prawdy niż większość pojedynczych szacunków?

Łatwiej: do 100 przedmiotów, bez średniej.

Trudniej: szacowanie metodą próbki: policz zawartość jednej warstwy i pomnóż przez liczbę warstw.

45 Średni skok klasy

KLASA
5-6

CZAS
25 min

FORMA
grupy 4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
średnia
arytmetyczna

Cel: obliczanie średniej arytmetycznej z własnych pomiarów.

Materiały: taśma miernicza, karta pomiarów.

1. Każdy uczeń wykonuje trzy skoki w dal z miejsca; grupa mierzy je w centymetrach.
2. Uczeń oblicza średnią swoich skoków.
3. Grupa oblicza średnią grupy i porównuje ją z najlepszym i najgorszym wynikiem.
4. Rozmowa: kiedy średnia dobrze opisuje grupę, a kiedy nie?

Łatwiej: pomiary zaokrąglone do 10 cm.

Trudniej: obliczenie, jak zmieni się średnia, gdy dołączy uczeń z wynikiem 200 cm.

46 Doświadczenie z kostką

KLASA
5-6

CZAS
20 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
prawdopodobieństw
o

Cel: pierwsze intuicje prawdopodobieństwa i częstości.

Materiały: dwie kostki, tabela sum 2-12.

1. Para rzuca dwiema kostkami 50 razy i zaznacza w tabeli sumę oczek.
2. Na podstawie tabeli rysuje diagram słupkowy.
3. Klasa łączy wyniki wszystkich par: która suma wypada najczęściej?
4. Wyjaśnijcie, dlaczego 7 można otrzymać na 6 sposobów, a 2 tylko na 1.

Łatwiej: jedna kostka i 30 rzutów.

Trudniej: obliczenie prawdopodobieństwa każdej sumy i porównanie z wynikami doświadczenia.

47 Plan klasy w skali

KLASA 5-6	CZAS 30 min	FORMA grupy 3-4 osób	UMIEJĘTNOŚĆ skala, mierzenie
Cel: stosowanie skali do wykonania planu i odczytywania odległości. Materiały: taśmy miernicze, papier milimetrowy lub w kratkę, linijki. 1. Grupa mierzy długość i szerokość klasy oraz położenie drzwi, okien i tablicy. 2. Ustala skalę, np. 1 : 50 (1 cm na planie to 50 cm w rzeczywistości). 3. Rysuje plan klasy z ławkami. 4. Grupy wymieniają się planami i odczytują z nich rzeczywiste odległości.			
Łatwiej: skala 1 : 100 i tylko obrys sali.		Trudniej: przeliczenie planu na inną skalę i obliczenie powierzchni podłogi.	

48 Pole a obwód

KLASA 4-5	CZAS 20 min	FORMA pary	UMIEJĘTNOŚĆ pole i obwód prostokąta
Cel: rozróżnianie pola i obwodu, badanie zależności między nimi. Materiały: papier w kratkę, nożyczki. 1. Para rysuje wszystkie prostokąty o polu 24 kratek. 2. Dla każdego oblicza obwód i zapisuje wyniki w tabeli. 3. Który prostokąt ma najmniejszy obwód, a który największy? 4. Następnie rysuje prostokąty o obwodzie 20 i porównuje ich pola.			
Łatwiej: pole 12 kratek.		Trudniej: pole 36 i prostokąty o bokach niecałkowitych, np. $2,5 \times 14,4$.	

49 Budowniczości prostopadłościanów

KLASA 5-6	CZAS 20 min	FORMA grupy 3-4 osób	UMIEJĘTNOŚĆ objętość
Cel: zrozumienie objętości jako liczby sześciennów jednostkowych. Materiały: małe klocki sześciennie (np. 36 na grupę). 1. Grupa buduje prostopadłościan z 24 klocków i zapisuje jego wymiary. 2. Buduje kolejne prostopadłościany z tej samej liczby klocków. 3. Dla każdego zapisuje: długość $\times$ szerokość $\times$ wysokość = 24. 4. Rozmowa: czy wszystkie mają taką samą objętość? A pole powierzchni?			
Łatwiej: 12 klocków.		Trudniej: obliczenie pola powierzchni każdego prostopadłościanu i wskazanie najmniejszego.	

50 Polowanie na kąty

KLASA
4-5

CZAS
15 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
kąty

Cel: rozpoznawanie rodzajów kątów i mierzenie ich kątomierzem.

Materiały: kątomierz, karta polowania z tabelą: ostry, prosty, rozwarty.

1. Para szuka w klasie i na korytarzu przykładów kątów każdego rodzaju.
2. Szacuje miarę kąta, a potem mierzy go kątomierzem (jeśli to możliwe).
3. Zapisuje przedmiot, szacunek i pomiar.
4. Klasa porównuje: który kąt był najtrudniejszy do oszacowania?

Łatwiej: tylko rozpoznawanie kątów prostych za pomocą rogu kartki.

Trudniej: kąty pokazywane rękami: nauczyciel podaje miarę, uczniowie pokazują kąt.

51 Siatki sześcianu

KLASA
5

CZAS
25 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
bryły, siatki

Cel: rozpoznawanie siatek sześcianu i rozwijanie wyobraźni przestrzennej.

Materiały: papier w kratkę, nożyczki, taśma.

1. Para rysuje układ 6 kwadratów, który według niej da się złożyć w sześcián.
2. Wycina i sprawdza, składając go.
3. Klasa zbiera wszystkie różne poprawne siatki na tablicy.
4. Ile różnych siatek sześcianu znaleźliście? (wszystkich jest 11)

Łatwiej: nauczyciel pokazuje 3 siatki, uczniowie przewidują, które się złożą.

Trudniej: siatki prostopadłościanu o wymiarach $1 \times 2 \times 3$.

52 Szyfr rzymski

KLASA
4

CZAS
15 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
liczby rzymskie

Cel: zapisywanie i odczytywanie liczb w systemie rzymskim.

Materiały: tabela znaków I, V, X, L, C, D, M, karteczki.

1. Każda litera alfabetu ma swój numer zapisany liczbą rzymską (A = I, B = II...).
2. Para zapisuje krótkie hasło jako ciąg liczb rzymskich.
3. Pary wymieniają się hasłami i je odszyfrowują.
4. Na koniec klasa zapisuje rok bieżący i swoje daty urodzenia liczbami rzymskimi.

Łatwiej: liczby do 20.

Trudniej: działania na liczbach rzymskich, np. XLIV + XVI.

53 Maszyna do liczb

KLASA
4-6

CZAS
15 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
wyrażenia, reguły

Cel: odkrywanie reguły i zapisywanie jej wyrażeniem algebraicznym.

Materiały: tablica z rysunkiem maszyny: wejście, wyjście.

1. Nauczyciel ma tajną regułę, np. pomnóż przez 3 i dodaj 1.
2. Uczniowie podają liczby na wejściu, nauczyciel zapisuje liczby na wyjściu.
3. Kto zna regułę, nie mówi jej, tylko podaje wynik dla nowej liczby.
4. Na koniec klasa zapisuje regułę jako wyrażenie: $3n + 1$.

Łatwiej: reguły z jednym działaniem.

Trudniej: reguły z kwadratem liczby lub odwrotna maszyna: znamy wyjście, szukamy wejścia.

54 Równania na wadze

KLASA
5-6

CZAS
20 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
równania

Cel: rozwiązywanie równań metodą równoważenia.

Materiały: rysunki wagi szalkowej, kartoniki: pudełka (x) i kulki (jedności).

1. Na rysunku wagi para układu po lewej 2 pudełka i 3 kulki, po prawej 11 kulek.
2. Zapisuje równanie: $2x + 3 = 11$.
3. Zdejmuje z obu szalek po tyle samo kulek, aż zostaną same pudełka.
4. Dzieli kulki po równo na pudełka: $x = 4$. Sprawdza podstawieniem.

Łatwiej: równania z jednym pudełkiem: $x + 5 = 9$.

Trudniej: pudełka po obu stronach: $3x + 2 = x + 10$.

55 Stań na osi

KLASA
5-6

CZAS
10 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
ułamki dziesiętne

Cel: porządkowanie ułamków dziesiętnych i zwykłych.

Materiały: sznurek rozpięty w klasie jako oś od 0 do 2, kartki z liczbami (0,5; $\frac{3}{4}$; 1,25; 0,05...).

1. Każdy uczeń dostaje kartkę z liczbą.
2. Uczniowie ustawiają się wzdłuż osi w odpowiednim miejscu.
3. Klasa sprawdza kolejność i poprawia ustawienie.
4. Pary, które mają równe liczby (np. 0,75 i $\frac{3}{4}$), stają razem.

Łatwiej: tylko części dziesiąte.

Trudniej: liczby ujemne i oś od -2 do 2.

56 Budżet wycieczki

KLASA
5-6

CZAS
30 min

FORMA
grupy 4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
zadania praktyczne

Cel: wykonywanie obliczeń praktycznych: koszty, podział, procenty.

Materiały: karty z cennikiem: przejazd, bilety wstępu, obiad, przewodnik.

1. Grupa planuje wycieczkę dla klasy liczącej 24 osoby z budżetem 1500 zł.
2. Wybiera atrakcje i oblicza koszt całkowity oraz koszt na jedną osobę.
3. Uwzględnia zniżkę grupową 10% na bilety.
4. Prezentuje plan i uzasadnia obliczenia.

Łatwiej: budżet bez zniżek i tylko trzy pozycje.

Trudniej: porównanie dwóch wariantów wycieczki i obliczenie, o ile procent jeden jest droższy.

57 Matematyczny escape room

KLASA
4-6

CZAS
40 min

FORMA
grupy 4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
powtórka

Cel: powtórzenie działu w formie ciągu zagadek prowadzących do kodu.

Materiały: 5 kopert z zadaniami, kłódka szyfrowa lub kartka z kodem do sprawdzenia.

1. Każda koperta zawiera zadanie, którego wynik jest jedną cyfrą kodu.
2. Rozwiązanie zadania wskazuje, którą kopertę otworzyć następną.
3. Grupa zapisuje cyfry kodu i sprawdza go u nauczyciela.
4. Wygrywa grupa, która pierwsza poda poprawny kod.

Łatwiej: 3 koperty i odpowiedź w każdej kopercie.

Trudniej: ostatnia zagadka wymaga połączenia wyników z poprzednich kopert.

58 Kto chce zostać matematykiem?

KLASA
4-6

CZAS
20 min

FORMA
drużyny

UMIEJĘTNOŚĆ
powtórka

Cel: powtórka wiadomości w formie quizu z narastającą trudnością.

Materiały: lista 12 pytań od najłatwiejszego, kartki A, B, C, D dla drużyn.

1. Nauczyciel czyta pytanie i cztery odpowiedzi.
2. Drużyny mają 30 sekund na radę i podnoszą kartkę z literą.
3. Za kolejne poprawne odpowiedzi drużyna zdobywa coraz więcej punktów.
4. Każda drużyna może raz użyć koła ratunkowego: pół na pół.

Łatwiej: pytania zamknięte z dwiema odpowiedziami.

Trudniej: pytania otwarte za podwójną liczbę punktów.

59 Znajdź błąd

KLASA
4-6

CZAS
15 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
sprawdzanie
obliczeń

Cel: rozwijanie krytycznego myślenia i umiejętności sprawdzania rozwiązań.

Materiały: karty z rozwiązanymi zadaniami, w których ukryto jeden błąd.

1. Para dostaje 5 rozwiązanych zadań.
2. Szuka w każdym zadaniu błędu i zaznacza miejsce, w którym się pojawił.
3. Zapisuje poprawne rozwiązanie i nazywa rodzaj błędu (np. kolejność działań).
4. Pary porównują wnioski: które błędy zdarzają się nam najczęściej?

Łatwiej: błąd w ostatnim kroku obliczeń.

Trudniej: zadania tekstowe, w których błąd tkwi w doborze działania.

60 Liczba dnia

KLASA
4-6

CZAS
5-10 min

FORMA
cała klasa

UMIEJĘTNOŚĆ
różne zapisy liczb

Cel: budowanie elastycznego myślenia o liczbach.

Materiały: tablica.

1. Nauczyciel zapisuje liczbę dnia, np. 36.
2. Uczniowie podają jak najwięcej różnych zapisów: 6^2 , 4×9 , $40 - 4$, $72 : 2$, $3/4$ ze 48.
3. Za zapis z użyciem nowego pojęcia (potęga, ułamek, procent) jest dodatkowy punkt.
4. Klasa wybiera najciekawszy zapis dnia.

Łatwiej: tylko cztery podstawowe działania.

Trudniej: liczba dnia z przecinkiem, np. 2,5, lub liczba ujemna.

61 Droga, czas, prędkość

KLASA
6

CZAS
25 min

FORMA
grupy 4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
prędkość

Cel: obliczanie prędkości na podstawie własnych pomiarów.

Materiały: taśma miernicza, stoper, korytarz lub boisko.

1. Grupa odmierza 20 metrów.
2. Każdy pokonuje dystans marszem, a potem biegiem; grupa mierzy czas.
3. Uczniowie obliczają prędkość w m/s i porównują wyniki.
4. Przeliczają najlepszy wynik na km/h (pomnóż m/s przez 3,6).

Łatwiej: porównanie tylko czasów, bez obliczania prędkości.

Trudniej: obliczenie, ile czasu zajęłoby pokonanie 1 km z tą samą prędkością.

62 Ankieta i wykres

KLASA
4-6

CZAS
30 min

FORMA
grupy 3-4 osób

UMIEJĘTNOŚĆ
statystyka

Cel: zbieranie danych, porządkowanie ich w tabeli i przedstawianie na diagramie.

Materiały: papier w kratkę, kredki.

1. Grupa wybiera pytanie ankietowe, np. ulubiony sport.
2. Zbiera odpowiedzi od całej klasy i zapisuje je w tabeli.
3. Rysuje diagram słupkowy i formułuje trzy wnioski.
4. Prezentuje wyniki; klasa sprawdza, czy diagram jest czytelny.

Łatwiej: pytanie z trzema odpowiedziami.

Trudniej: obliczenie, jaki procent klasy wybrał każdą odpowiedź, i diagram kołowy.

63 Parkietaże

KLASA
4-6

CZAS
25 min

FORMA
indywidualnie

UMIEJĘTNOŚĆ
figury, symetria

Cel: badanie, które figury pokrywają płaszczyznę bez przerw.

Materiały: szablon figur: trójkąt, kwadrat, sześciokąt, pięciokąt foremny; kartki, kredki.

1. Uczeń odrysowuje szablon wielokrotnie, próbując pokryć kartkę bez przerw i nakładania.
2. Sprawdza, które figury foremne tworzą parkietaż.
3. Oblicza sumę kątów schodzących się w jednym wierzchołku (musi wynosić 360°).
4. Tworzy własny kolorowy wzór i wskazuje w nim osie symetrii.

Łatwiej: tylko kwadraty i prostokąty.

Trudniej: parkietaże z dwóch rodzajów figur, np. ośmiokątów i kwadratów.

64 Kto weźmie ostatni?

KLASA
4-6

CZAS
10 min

FORMA
pary

UMIEJĘTNOŚĆ
strategia, logika

Cel: rozwijanie myślenia strategicznego i dostrzeganie reguł.

Materiały: 21 zapalek, patyczków lub żetonów na parę.

1. Gracze na zmianę zabierają 1, 2 lub 3 żetony.
2. Przegrywa osoba, która musi wziąć ostatni żeton.
3. Po kilku grach para szuka strategii wygrywającej.
4. Klasa formułuje regułę: zostawiaj przeciwnikowi liczbę żetonów postaci $4k + 1$.

Łatwiej: 15 żetonów i zabieranie 1 lub 2 żetonów.

Trudniej: wygrywa ten, kto weźmie ostatni żeton; jak zmienia się strategia?



CZĘŚĆ IV



Materiały do druku

Gotowe plansze, karty i szablony potrzebne do wybranych zabaw.

W TEJ CZĘŚCI

Tabela 1-100, siatki współrzędnych, karty ułamków

Plansze do mnożenia, osie liczbowe, karta kątów

Szablony figur, karta Liczba dnia



ROZDZIAŁ 4

Materiały do druku



Tabela liczb 1-100

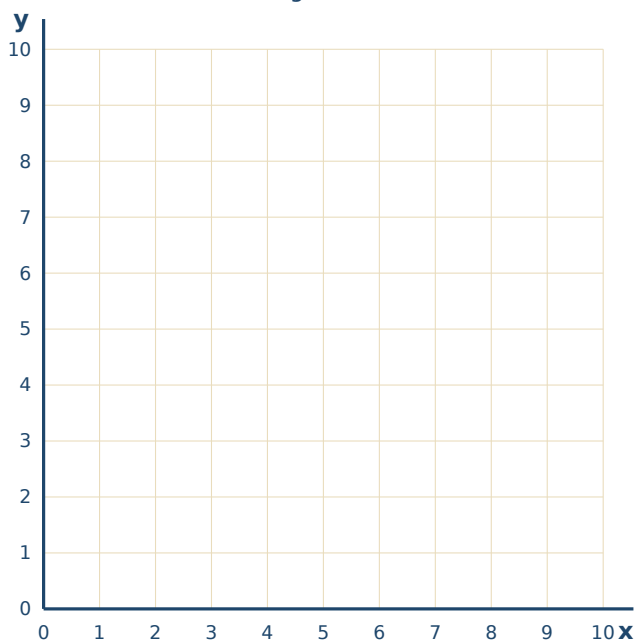
Do zabaw: Sito Eratostenesa (nr 42), Gorąco-zimno na osi (nr 05), Bum! (nr 04). Przy sicie Eratostenesa skreślaj wielokrotności kolejnymi kolorami.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

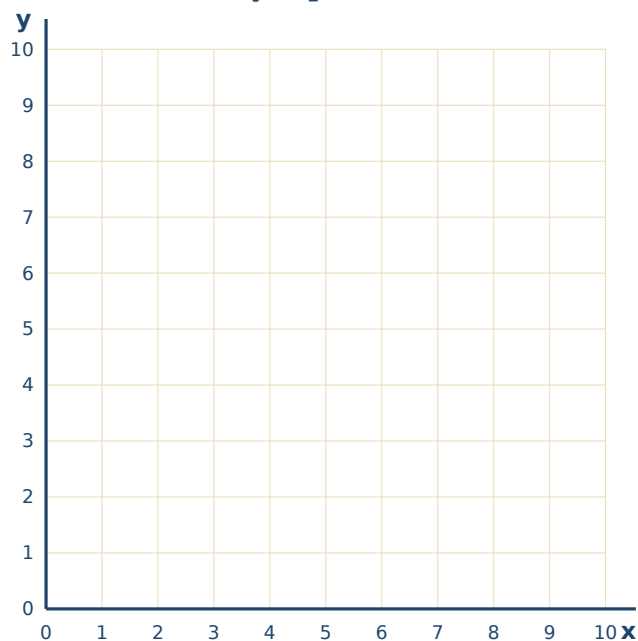
Siatki do bitwy morskiej

Do zabawy Bitwa morska na współrzędnych (nr 40). Każdy gracz potrzebuje jednej kartki. Statki: jeden z 4 punktów, dwa z 3 punktów, trzy z 2 punktów, ułożone poziomo lub pionowo.

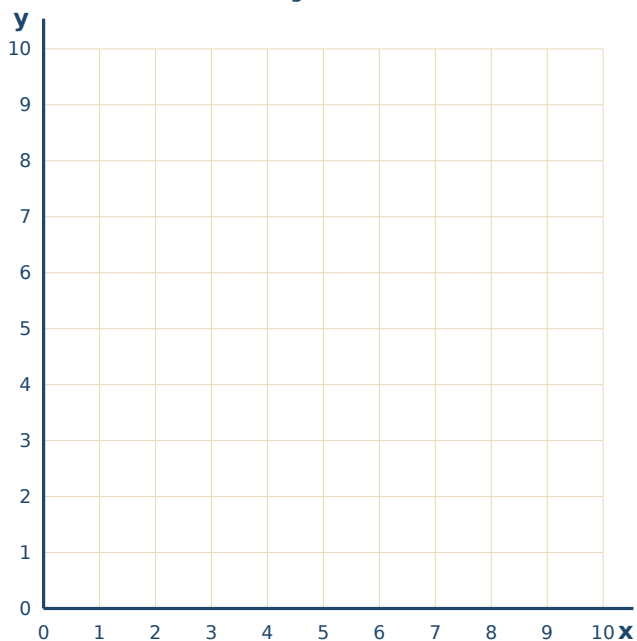
Moja flota



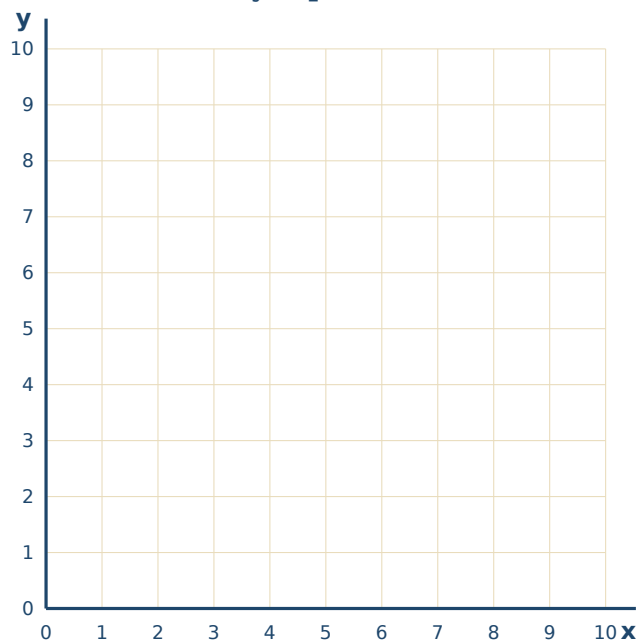
Strzały w przeciwnika



Moja flota



Strzały w przeciwnika



Karty ułamków

Do zabaw: Wojna na ułamki (nr 34) i Stań na osi (nr 55). Wytnij 36 kart. Niektóre ułamki mają równe wartości (np. $\frac{2}{4}$ i $\frac{1}{2}$): przy takiej parze rozgrywa się wojnę.

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{7}{10}$
$\frac{9}{10}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{4}{10}$
$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{8}$
$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

Plansze do Kostkowego mnożenia

Do zabawy Kostkowe mnożenie (nr 26). Każdy gracz dostaje jedną planszę. Liczby na planszy to wszystkie możliwe iloczyny oczek dwóch kostek; każda występuje dwa razy.

20	8	15	6	16	12
10	6	24	18	15	5
30	25	1	2	18	9
4	36	20	3	25	8
30	2	1	16	24	36
10	5	4	9	12	3

12	9	24	18	10	6
1	30	4	8	5	6
24	36	25	15	20	25
10	2	15	3	5	36
18	20	8	3	16	1
4	16	2	9	30	12

Tabela kontrolna iloczynów dla sędziego

	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

Pytanie do klasy: dlaczego wynik 6 lub 12 wypada częściej niż 25 albo 36?

Osie liczbowe do wycięcia

Do zabaw: Gorąco-zimno na osi (nr 05), Stań na osi (nr 55) i Winda w wieżowcu (nr 39). Osie: 0-20, 0-100, 0-2 z częściami dziesiątymi oraz od -10 do 10.



Karta polowania na kąty

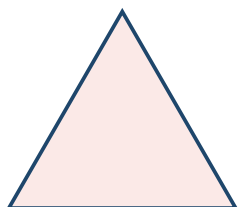
Do zabawy Polowanie na kąty (nr 50). Wpisz przedmiot, zaznacz rodzaj kąta, zapisz szacunek i pomiar.

[illegible]

Ostry: mniej niż 90° · prosty: 90° · rozwarty: więcej niż 90° i mniej niż 180°

Szablony figur do parkietaży

Do zabawy Parkietaże (nr 63). Wytnij szablony z kartonu. Wszystkie figury mają bok 3 cm, więc można je łączyć ze sobą. Które z nich pokryją kartkę bez przerw?



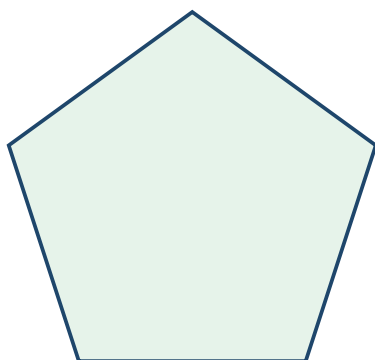
Trójkąt równoboczny

bok 3 cm · kąt wewnętrzny 60°



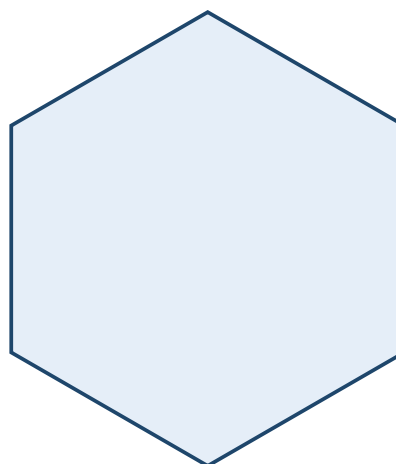
Kwadrat

bok 3 cm · kąt wewnętrzny 90°



Pięciokąt foremny

bok 3 cm · kąt wewnętrzny 108°



Sześciokąt foremny

bok 3 cm · kąt wewnętrzny 120°

Karta Liczba dnia

Do zabawy Liczba dnia (nr 60). Kartę można zalaminować i używać wielokrotnie.

Rodzaj zapisu	Mój przykład
Liczba dnia	
Suma dwóch liczb	
Różnica dwóch liczb	
Iloczyn	
Iloraz	
Potęga lub kwadrat	
Ułamek z liczby	
Procent z liczby	
Zapis słowny	
Liczba o 1 większa i o 1 mniejsza	
Zaokrąglenie do dziesiątek	
Czy jest parzysta? Czy jest pierwsza?	



CZĘŚĆ V



Plan i indeks

Jak wpleść zabawy w plan pracy i jak szybko znaleźć zabawę do tematu lekcji.

W TEJ CZĘŚCI

Zabawy w planie pracy

Indeks zabaw



ROZDZIAŁ 5

Zabawy w planie pracy



Zabawy są najskuteczniejsze, gdy pojawiają się regularnie i w przemyślanych miejscach lekcji. Poniżej znajdziesz propozycję rytmu pracy oraz krótką listę kontrolną.

Rytm	Propozycja
Codziennie	jedna rozgrzewka 5-minutowa na początku lekcji matematyki
Raz w tygodniu	zabawa 15-25 minut utrwalająca bieżący temat
Na koniec działu	dłuższa zabawa powtórkowa w drużynach
Raz w miesiącu	zabawa badawcza z pomiarami lub doświadczeniem, np. Średni skok klasy

❖ Jak obserwować uczniów podczas zabaw

- Zwracaj uwagę na sposób liczenia: czy uczeń korzysta ze strategii, czy liczy po jednym?
- Notuj pomyłki powtarzające się u kilku osób: to sygnał, że temat wymaga krótkiego powtórzenia.
- Zauważaj uczniów, którzy wycofują się z gry: zaproponuj im rolę sędziego albo pracę w parze.
- Po zabawie poproś 2-3 uczniów o wyjaśnienie swojego sposobu rozwiązania całej klasie.

Lista kontrolna przed zabawą

- Czy uczniowie znają cel zabawy?
- Czy materiały są przygotowane dla każdej grupy?
- Czy zasady zmieszczą się w 2 minutach objaśnienia?
- Czy wiem, jak zróżnicować poziom dla najsłabszych i najmocniejszych uczniów?
- Czy pytanie podsumowujące jest gotowe?

ROZDZIAŁ 6

Indeks zabaw



Wszystkie 64 zabawy z klasą, czasem, formą pracy i główną umiejętnością.

Nr	Zabawa	Klasa	Czas	Forma	Umiejętność
01	Liczbowy wąż	1-2	10 min	cała klasa	porządkowanie liczb
02	Ile się schowało?	1	5-8 min	pary	rozkład liczby, dopełnianie
03	Klasowy sklepik	1-3	20 min	grupy 4-5 osób	pieniądze, dodawanie
04	Bum!	2-3	5-10 min	cała klasa w kole	wielokrotności, tabliczka
05	Gorąco-zimno na osi	1-3	8 min	cała klasa	porównywanie liczb
06	Wyścig do 20	1-2	10 min	pary	dodawanie do 20
07	Łapka na wynik	1-3	5-10 min	grupy 3-4 osób	szybkie liczenie
08	Pary do dziesięciu	1	10 min	pary lub grupy 3 osób	pary liczb
09	Rodzina liczb	1-3	10 min	indywidualnie lub pary	związki między działaniami
10	Tajemnicza liczba	2-3	8 min	cała klasa	własności liczb
11	Kręgle z butelek	1-2	15 min	grupy 4 osób	dodawanie wielu składników
12	Rzut do celu	1-3	15 min	dwie drużyny	dodawanie i mnożenie
13	Prostokąty z kratek	2-3	15 min	indywidualnie	mnożenie, przemienność
14	Tabliczka w rytmie	2-3	5 min	cała klasa	tabliczka mnożenia
15	Sztafeta przy tablicy	1-3	10 min	2-3 drużyny	działania pisemne i w pamięci
16	Zegarowa gimnastyka	1-3	8 min	cała klasa	odczytywanie godzin
17	Kalendarzowy detektyw	1-3	10 min	pary	kalendarz, czas
18	Mierzymy klasę	1-3	20 min	grupy 3-4 osób	mierzenie długości
19	Waga z wieszaka	1-3	15 min	grupy 4 osób	masa, równość
20	Figury ze sznurka	1-2	10 min	grupy 3-4 osób	figury geometryczne
21	Złóż i rozetnij kwadrat	2-3	20 min	indywidualnie	figury, części
22	Lustrzane obrazki	1-3	15 min	pary	symetria
23	Rytmy i wzory	1	10 min	indywidualnie	regularności
24	Robot na kratkach	1-3	15 min	pary	orientacja, kodowanie
25	Twister liczbowy	1-2	10 min	grupy 4 osób	dodawanie, odejmowanie
26	Kostkowe mnożenie	2-3	10 min	pary	tabliczka mnożenia
27	Sprawiedliwy podział	2-3	15 min	grupy 3-4 osób	dzielenie, reszta
28	Układamy zadania	2-3	20 min	pary	zadania tekstowe
29	Bingo działań	1-3	15 min	cała klasa	liczenie w pamięci
30	Liczby w ruchu	1-2	5 min	cała klasa	liczenie, przerwa ruchowa

Nr	Zabawa	Klasa	Czas	Forma	Umiejętność
31	Ile tego jest?	2-3	10 min	grupy 4 osób	szacowanie, dziesiątki
32	Mapa skarbów	2-3	20 min	grupy 4 osób	orientacja, mierzenie
33	Ułamkowa pizza	4	20 min	grupy 3-4 osób	ułamki zwykłe
34	Wojna na ułamki	4-5	15 min	pary	porównywanie ułamków
35	Procentowa wyprzedaż	6	25 min	pary	procenty
36	Licytacja cyfr	4	10 min	cała klasa	system dziesiętkowy
37	Gra w 24	4-6	10 min	grupy 3-4 osób	kolejność działań
38	Wyścig nawiasów	5-6	15 min	pary	kolejność działań
39	Winda w wieżowcu	6	15 min	cała klasa	liczby ujemne
40	Bitwa morska na współrzędnych	5-6	20 min	pary	układ współrzędnych
41	Detektyw podzielności	4-5	15 min	grupy 3-4 osób	cechy podzielności
42	Sito Eratostenesa	5	20 min	indywidualnie	liczby pierwsze
43	Kiedy autobusy się spotkają?	5-6	15 min	pary	NWW, wielokrotności
44	Słoik szacunków	4-6	15 min	cała klasa	szacowanie, średnia
45	Średni skok klasy	5-6	25 min	grupy 4 osób	średnia arytmetyczna
46	Doświadczenie z kostką	5-6	20 min	pary	prawdopodobieństwo
47	Plan klasy w skali	5-6	30 min	grupy 3-4 osób	skala, mierzenie
48	Pole a obwód	4-5	20 min	pary	pole i obwód prostokąta
49	Budowniczowie prostopadłościanów	5-6	20 min	grupy 3-4 osób	objętość
50	Polowanie na kąty	4-5	15 min	pary	kąty
51	Siatki sześcianu	5	25 min	pary	bryły, siatki
52	Szyfr rzymski	4	15 min	pary	liczby rzymskie
53	Maszyna do liczb	4-6	15 min	cała klasa	wyrażenia, reguły
54	Równania na wadze	5-6	20 min	pary	równania
55	Stań na osi	5-6	10 min	cała klasa	ułamki dziesiętne
56	Budżet wycieczki	5-6	30 min	grupy 4 osób	zadania praktyczne
57	Matematyczny escape room	4-6	40 min	grupy 4 osób	powtórka
58	Kto chce zostać matematykiem?	4-6	20 min	drużyny	powtórka
59	Znajdź błąd	4-6	15 min	pary	sprawdzanie obliczeń
60	Liczba dnia	4-6	5-10 min	cała klasa	różne zapisy liczb
61	Droga, czas, prędkość	6	25 min	grupy 4 osób	prędkość
62	Ankieta i wykres	4-6	30 min	grupy 3-4 osób	statystyka
63	Parkietaże	4-6	25 min	indywidualnie	figury, symetria
64	Kto weźmie ostatni?	4-6	10 min	pary	strategia, logika