Instrukcja dla prowadzącego

klasy 4–6

Czas gry	Gracze	Zagadki
35–45 minut	3–5 osób w zespole	5 kopert, 5 kłódek

1 Co przygotować

- wydruk stron 3–10 dla każdego zespołu (komunikat, Karta kodów, koperty, dyplom)
- 5 kopert z numerami 1–5 dla każdego zespołu
- ołówki, gumki, kartki na obliczenia
- opcjonalnie: kredki niebieska, zielona i czerwona (koperta 2)
- stoper lub zegarek

2 Przygotowanie (10 minut)

1. Włóż strony z zagadkami do kopert: koperta 1 = strona 5 … koperta 5 = strona 9.
2. Klucz rozwiązań (ostatnia strona) zostaw u siebie.
3. Jeśli masz kłódkę szyfrową na 3 cyfry, ustaw kod 638 (kłódka 1).
4. Ustal zasady podpowiedzi, np. 3 podpowiedzi na zespół.

3 Przebieg gry

1. Przeczytaj komunikat z laboratorium (strona 3). Daj zespołowi Kartę kodów i kopertę 1.
2. Zespół rozwiązuje zagadkę, wpisuje kod na karcie i pokazuje go tobie.
3. Kod dobry – podaj następną kopertę. Kod zły – „Sprawdźcie obliczenia jeszcze raz”, bez wskazywania błędu.
4. Po kłódce 5 zespół „otwiera drzwi”. Zapisz czas i wręcz dyplomy.

Podpowiedzi i wersja dla nauczyciela

4 Podpowiedzi – dawaj po jednej, gdy drużyna utknie na dłużej niż 5 minut

Koperta 1	W pierwszym działaniu najpierw 3 · 4 = 12, dopiero potem odejmowanie.
Koperta 2	1/3 z 24 to 24 : 3. Czerwone to to, co zostaje z 24.
Koperta 3	Pole prostokąta = a · b, obwód = 2 · a + 2 · b. Kwadrat ma 4 równe boki.
Koperta 4	Zuza stoi na 2 albo 4. Kamil stoi tuż przed Piotrem, a Piotr nie stoi na 1 – sprawdźcie, gdzie mogą stać razem.
Koperta 5	G cofnięte o 3 miejsca: G → F → Ę → E.

5 Wersja dla nauczyciela (1 lekcja, 45 minut)

Cel lekcji: uczeń stosuje kolejność wykonywania działań, oblicza ułamek liczby, pole i obwód prostokąta oraz bok kwadratu, rozwiązuje zadanie logiczne z tabelką i odszyfrowuje szyfr przesuwny.

5 minut	Podział na zespoły 3–5 osób, zasady gry, przeczytanie komunikatu.
35 minut	Gra: zespoły rozwiązują koperty 1–5 we własnym tempie.
5 minut	Omówienie: które obliczenia sprawiły kłopot, jak sprawdzaliście wyniki. Dyplomy.

Laboratorium profesora Cyfry · klasy 4–6

Komunikat z laboratorium





Uwaga, uwaga! Mówi komputer laboratorium profesora Cyfry.

Profesor wyszedł na chwilę po kawę, a drzwi laboratorium zamknęły się automatycznie. W środku zostały wyniki jego najważniejszego eksperymentu. System bezpieczeństwa otworzy drzwi dopiero po wpisaniu pięciu kodów.

Każdy kod to rozwiązanie zadania matematycznego. Profesor ufa, że młodzi naukowcy poradzą sobie bez niego.

Otwierajcie koperty po kolei. Kody wpisujcie na Karcie kodów i pokazujcie prowadzącemu – dobry kod otwiera następną kopertę.

Czas start!
Komputer LAB-5

Zasady: liczcie na kartce, sprawdzajcie wyniki i dzielcie się pracą. Macie 45 minut.

Laboratorium profesora Cyfry · klasy 4–6

Karta kodów

Wpisz kod z każdej koperty. Pokaż go prowadzącemu.

Zespół: _____ Klasa: _____ Data: _____

Kłódka 1
liczby
☐☐☐

Kłódka 2
liczby
☐☐☐☐

Kłódka 3
liczby
☐☐☐☐☐

Kłódka 4
liczby
☐☐☐☐

Kłódka 5
słowo
☐☐☐☐☐☐



Wszystkie kody wpisane? Drzwi laboratorium są otwarte. Eksperyment uratowany!

Wzory na tablicy

Kłódka 1

Na tablicy profesora zostały trzy działania. Pamiętaj o **kolejności wykonywania działań**:

1. najpierw działania w nawiasach, **2.** potem mnożenie i dzielenie, **3.** na końcu dodawanie i odejmowanie (od lewej do prawej).

1 **Oblicz:**

18 − 3 · 4 = ☐

2 **Oblicz:**

2 · (7 − 3) − 5 = ☐

3 **Oblicz:**

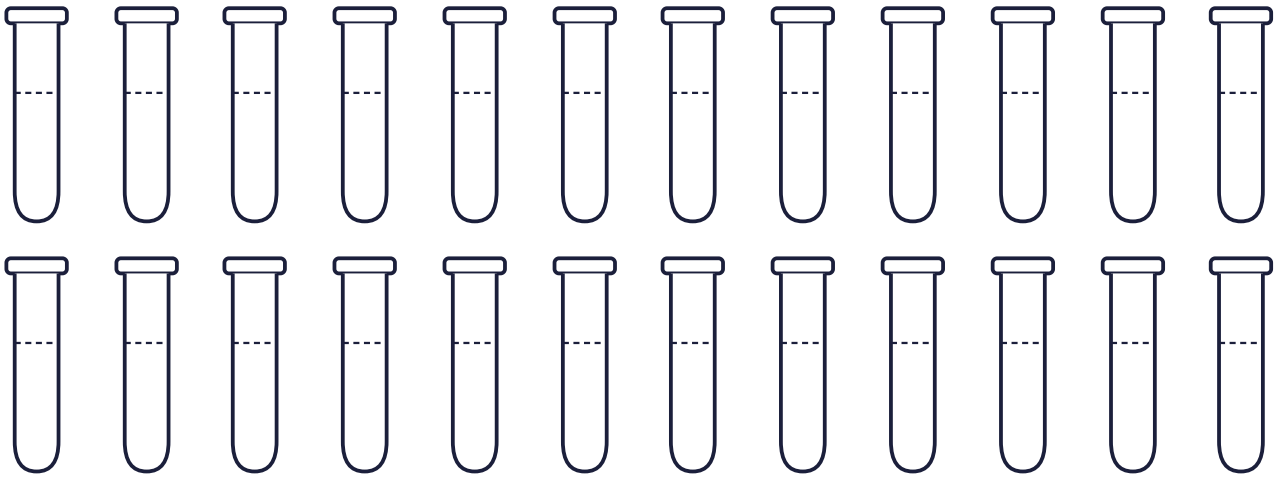
24 : (2 + 4) + 4 = ☐

Kod do kłódki 1 to trzy wyniki po kolei.

Probówki na stojaku

Kłódka 2

Na stojaku stoją **24 probówki**. Profesor napełnił je trzema płynami:



- **1/3** wszystkich probówek ma płyn niebieski,
- **1/4** wszystkich probówek ma płyn zielony,
- w pozostałych jest płyn czerwony.

1 **Ile jest probówek każdego koloru? Zapisz obliczenia.**

niebieskie ☐ zielone ☐ czerwone ☐☐

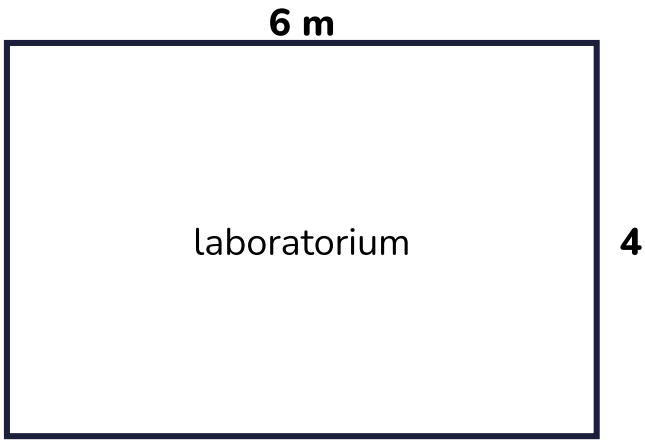
2 **Pokoloruj probówki na rysunku, żeby sprawdzić wynik (jeśli masz kredki).**

Kod do kłódki 2: liczba niebieskich, zielonych i czerwonych – zapisane jedna po drugiej (razem 4 cyfry).

Plan laboratorium

Kłódka 3

Podłoga laboratorium jest prostokątem o wymiarach **6 m na 4 m**.



1 **Ile metrów kwadratowych ma podłoga laboratorium (pole)?**

_____ □□ m²

2 **Profesor chce przykleić taśmę dookoła podłogi przy ścianach. Ile metrów taśmy potrzebuje (obwód)?**

_____ □□ m

3 **Kwadratowy stół ma obwód 28 dm. Ile decymetrów ma jego bok?**

_____ □ dm

Kod do kłódki 3: pole, obwód i bok – zapisane jedno po drugim (5 cyfr).

Czyja to probówka?

Kłódka 4

Czworo asystentów – **Ola, Piotr, Zuza i Kamil** – postawiło swoje probówki na stojaku z miejscami 1–4 (od lewej). Na każdym miejscu stoi jedna probówka.

1 **Wskazówki:**

1. Probówka Piotra nie stoi na miejscu 1.
2. Probówka Zuzy stoi na miejscu o numerze parzystym.
3. Probówka Oli stoi na jednym z dwóch ostatnich miejsc.
4. Probówka Kamila stoi tuż na lewo od probówki Piotra (bezpośrednio przed nią).

2 **Tabelka pomocnicza: wpisuj ✗ tam, gdzie probówka stać nie może, i ✓ tam, gdzie stoi.**

	1	2	3	4
Ola				
Piotr				
Zuza				
Kamil				



miejsce 1 _____



miejsce 2 _____



miejsce 3 _____



miejsce 4 _____

Kod do kłódki 4: numer miejsca Oli, Piotra, Zuzy i Kamila – w tej kolejności.

Zaszyfrowane hasło

Kłódka 5

Ostatnie hasło profesor zapisał **szyfrem Cezara**: każdą literę zamienił na literę leżącą **3 miejsca dalej** w polskim alfabecie. Na przykład A → C, B → D, a S → U.

1 **Polski alfabet (32 litery):**

A	Ą	B	C	Ć	D	E	Ę	F	G	H	I	J	K	L	Ł
M	N	Ń	O	Ó	P	R	S	Ś	T	U	W	Y	Z	Ź	Ż

2 **Odszyfruj hasło: cofnij każdą literę o 3 miejsca.**

G	Z	T	G	M	C

To słowo jest kodem do kłódki 5. Podobno wykrzyknął je Archimedes, kiedy odkrył ważne prawo fizyki.

Laboratorium profesora Cyfry · klasy 4–6

Dyplom naukowca



Drużyna

_____

w składzie:

_____

_____

_____

otworzyła laboratorium profesora Cyfry i uratowała wyniki eksperymentu!

_____	_____	_____
czas ucieczki (min)	data	podpis prowadzącego

Klucz – rozwiązania krok po kroku

Koperta 1 – działania: 638

18 − 3 · 4 = 18 − 12 = 6; 2 · (7 − 3) − 5 = 2 · 4 − 5 = 3; 24 : (2 + 4) + 4 = 24 : 6 + 4 = 8.

Koperta 2 – ułamki: 8610

1/3 z 24 = 8 niebieskich; 1/4 z 24 = 6 zielonych; 24 − 8 − 6 = 10 czerwonych.

Koperta 3 – pole i obwód: 24207

Pole = 6 · 4 = 24 m²; obwód = 2 · 6 + 2 · 4 = 20 m; bok kwadratu = 28 : 4 = 7 dm.

Koperta 4 – probówki: 3241

Kamil stoi tuż przed Piotrem, a Piotr nie na 1, więc pary (Kamil, Piotr) to 1–2, 2–3 albo 3–4. Ola musi stać na 3 lub 4, a Zuza na miejscu parzystym. Przy 2–3 Zuza stałaby na 4, a Ola na 1 – źle. Przy 3–4 Ola nie ma miejsca. Zostaje Kamil 1, Piotr 2; Zuza na 4, Ola na 3. Kod: Ola 3, Piotr 2, Zuza 4, Kamil 1.

Koperta 5 – szyfr Cezara: EUREKA

G → E, Z → U, T → R, G → E, M → K, C → A. „Eureka!” (gr. „znalazłem”) – okrzyk przypisywany Archimedesowi.

Karta kodów

638 · 8610 · 24207 · 3241 · EUREKA

Obrazki: Twemoji © Twitter, Inc. i współtwórcy, licencja CC BY 4.0.