

NOWA PODSTAWA
PROGRAMOWA

6

Jak to działa?

PODRĘCZNIK DO TECHNIKI
DLA KLASY SZÓSTEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ



nowa
era

Jak to działa?

W klasie 6 z podręcznikiem „Jak to działa?” poznasz świat nowoczesnej techniki i dowiesz się, w jaki sposób obsługiwać urządzenia techniczne. Nauczysz się także, jak wykonywać rysunki brył w postaci rzutów na płaszczyźnie i w przestrzeni. Poznasz reguły opisywania wymiarów na rysunkach technicznych. Potrzebne umiejętności zdobędziesz dzięki zadaniom o urozmaiconej formie.

Ciekawe **ĆWICZENIA** rozwijają niezbędne umiejętności.

INFOGRAFIKA

w atrakcyjny sposób prezentuje ważne zagadnienia.

ZABAWA to ćwiczenie, które wykonasz wspólnie z koleżankami i kolegami z klasy.



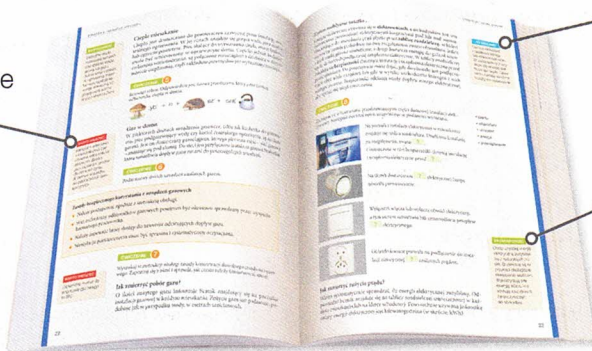
TO CIEKAWE!

zawiera informacje, które na pewno Cię zainteresują.

Pod hasłem **WARTO WIEDZIEĆ** znajdziesz dodatkowe wiadomości.

EKOWIADOMOŚĆ

zawiera informacje, dzięki którym poszerzysz swoją wiedzę na temat ochrony środowiska.



Inne elementy podręcznika

Instrukcje **To takie proste!** krok po kroku pokażą Ci, jak własnoręcznie wykonać przydatne przedmioty.

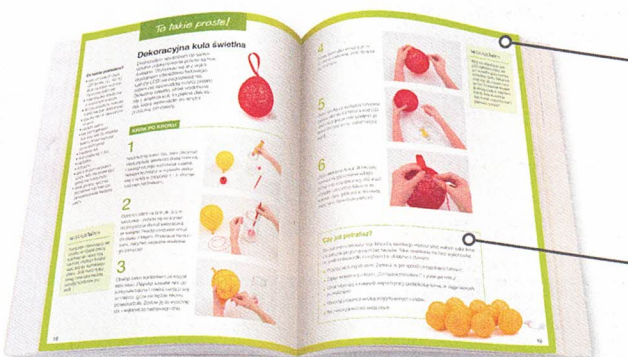
MAM POMYŚL

to ćwiczenia, w których możesz wykazać się pomysłowością.

Ćwiczenia **SPRAWDŹ SIĘ** pomogą Ci uporządkować wiadomości zdobyte podczas lekcji.

? to ikona, którą oznaczono miejsca do uzupełnienia ustnego lub pisemnego w zeszycie po przepisaniu tekstu lub przerysowaniu diagramu albo tabeli.

Umiejętność samodzielnego planowania pracy zdobędziesz dzięki ćwiczeniom **Czy już potrafisz?**



Pamiętaj, że podręcznik, który masz przed sobą, będzie służył także Twoim młodszym koleżankom i kolegom w kolejnych latach. Dbaj o niego, nie pisz w nim, zadania rozwiązuj w zeszycie przedmiotowym.

SPIS TREŚCI

I Technika w najbliższym otoczeniu

| | |
|---|----|
| 1. Na osiedlu | 6 |
| 2. Dom bez tajemnic | 8 |
| 3. W pokoju nastolatka | 14 |
| To takie proste! – Kokarda na Święto Niepodległości | 18 |
| 4. Instalacje i opłaty domowe | 20 |
| To takie proste! – Dekoracyjna kula świetlna | 26 |
| 5. Domowe urządzenia elektryczne | 28 |
| 6. Nowoczesny sprzęt na co dzień | 36 |
| To umiem! – Podsumowanie | 38 |



II Rysunek techniczny

| | |
|---|----|
| 1. Rodzaje rysunków technicznych | 40 |
| 2. Rzuty prostokątne | 42 |
| 3. Rzuty aksonometryczne | 46 |
| 4. Wymiarowanie rysunków technicznych | 48 |
| To umiem! – Podsumowanie | 52 |



III ABC współczesnej techniki

| | |
|--|----|
| 1. Elementy elektroniki | 54 |
| To takie proste! – Sekrety elektroniki | 56 |
| 2. Nowoczesny świat techniki | 60 |
| To umiem! – Podsumowanie | 64 |

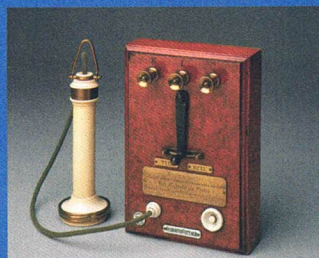


Technika

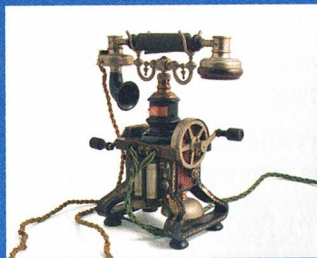
w najbliższym otoczeniu

1. Na osiedlu
2. Dom bez tajemnic
3. W pokoju nastolatka
 - To takie proste! – Kokarda na Święto Niepodległości
4. Instalacje i opłaty domowe
 - To takie proste! – Dekoracyjna kula świetlna
5. Domowe urządzenia elektryczne
6. Nowoczesny sprzęt na co dzień
 - To umiem! – Podsumowanie

Dawniej i dziś



Telefon Bella, druga połowa XIX wieku



Telefon, 1890 rok



Telefon, połowa XX wieku



Telefon komórkowy, początek XXI wieku

1

Na osiedlu

- plan osiedla
- budynki i obiekty na osiedlu
- instalacje osiedlowe

WARTO WIEDZIEĆ

Ruch pojazdów na osiedlach jest ograniczony znakiem D-40 (strefa zamieszkania). W tej strefie najważniejszy jest pieszy, i to on ma pierwszeństwo przed pojazdami.



TO CIEKAWE!

Na niektórych osiedlach, zwłaszcza nowo powstałych, instaluje się kamery. Wchodzą one w skład systemu monitoringu, dzięki któremu jest możliwa stała obserwacja wybranych miejsc.

? Jakie budynki i obiekty powinny, Twoim zdaniem, znaleźć się na osiedlu?

Idealne osiedle

Osiedle jest idealnym miejscem do zamieszkania, jeżeli istnieje na nim wiele obiektów i instytucji, z których korzysta się na co dzień. Oprócz budynków mieszkalnych powinny się tam znajdować m.in. sklepy, przedszkola, szkoły czy obiekty takie jak przychodnia lekarska i apteka. Dobrze również, jeśli na osiedlu istnieją place zabaw, tereny rekreacyjne, ścieżki rowerowe oraz parkingi. O osiedlu wyposażonym w ten sposób mówi się, że jest funkcjonalne.

ĆWICZENIE 1

Wyjaśnij, czym charakteryzuje się funkcjonalne osiedle.

ĆWICZENIE 2

Poszukaj w różnych źródłach planu Twojej miejscowości. Na podstawie legendy wymień obiekty znajdujące się w najbliższej okolicy Twojego domu.

MAM POMYSŁ



Odpowiedz na pytanie: „W jaki sposób można udoskonalić Twoje osiedle?”. Wniosek zapisz w zeszycie. Swoje spostrzeżenia przedstaw w klasie.

ZABAWA



Wcielcie się w role architektów i zaprojektujcie idealne osiedle.

- Utwórzcie cztery grupy.
- Drużyny wypisują nazwy obiektów i innych miejsc, które powinny znaleźć się na osiedlu, aby było ono funkcjonalne i przyjazne dla mieszkańców. Pamiętajcie o potrzebach wszystkich osób – młodszych i starszych.
- Porównajcie swoje propozycje na forum klasy. Następnie przyporządkujcie poszczególne obiekty danym zespołom.
- Każda grupa rysuje na dużym arkuszu papieru plan części osiedla. Uwzględnia na nim wyznaczone budynki i tereny.
- Połączcie gotowe prace, tak aby utworzyły plan idealnego osiedla.

BASEN PLAC ZABAW BOISKO



Osiedle dla każdego

Nowoczesne osiedla to nie tylko domy, lecz także wiele obiektów o różnych funkcjach. Mają one zapewniać mieszkańcom wygodę i bezpieczeństwo. Nie mniej ważne są podziemne instalacje, które dostarczają energię elektryczną, wodę i gaz, oraz światłowody przesyłające sygnał telefonii cyfrowej, szybkiego internetu i telewizji cyfrowej.



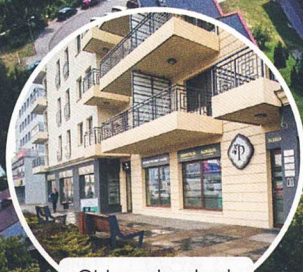
Monitoring



Szkoła i przedszkole



Plac zabaw



Sklepy i usługi



Segregacja śmieci



Rowery miejskie i ścieżki rowerowe

Praca z infografiką

- 1 Wymień instalacje występujące na osiedlu. Wyjaśnij, dlaczego są one umieszczane pod ziemią.
- 2 Odszukaj w różnych źródłach informacje o ułatwieniach dla niepełnosprawnych w poruszaniu się po mieście. Weź pod uwagę przede wszystkim niewidomych i osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich.

2

Dom bez tajemnic

- rodzaje budynków mieszkalnych
- projektowanie i budowa domu oraz dokumentacja techniczna
- elementy konstrukcyjne budowli
- inteligentne zarządzanie domem

? Jak wyglądają domy, których jest najwięcej w okolicy Twojego miejsca zamieszkania?

Dom – bezpieczeństwo i wygoda

Dom daje człowiekowi przede wszystkim schronienie. Spędza się w nim dużą część życia. Dlatego ważne jest, aby był nie tylko bezpieczny, lecz także wygodny, nowoczesny i wyposażony w urządzenia poprawiające komfort życia. Podczas wyboru miejsca zamieszkania warto zwrócić uwagę zarówno na formę budynku mieszkalnego, jak i na okolicę, w której on się znajduje.

ĆWICZENIE 1

Przyjrzyj się fotografiom domów. Następnie wykonaj polecenia.



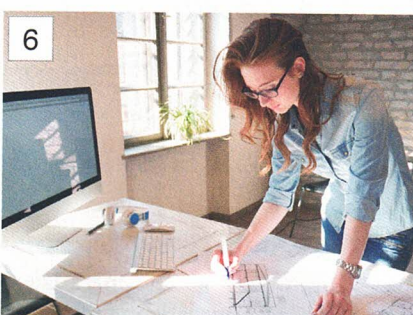
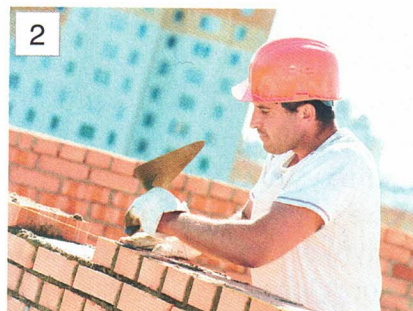
1. Podaj cyfrę oznaczającą typ budynku najbardziej przypominający dom, w którym mieszkasz.
2. Wskaż domy przeznaczone do zamieszkania przez więcej niż jedną rodzinę.
3. Wymień zalety i wady mieszkania w poszczególnych rodzajach domów.

Na budowie

Domy różnią się wielkością i kształtem, jednak budowa każdego z nich przebiega w podobny sposób. Poszczególne etapy pracy wykonują różni specjaliści. Budynek wznoszony jest na podstawie projektu stworzonego przez **architekta**. Na miejscu budowy musi zostać przeprowadzony pomiar gruntów. Jest to zadanie **geodety**. Następnie **robotnicy budowlani** kopią dół pod fundamenty. Ściany wznosi **murarz**, natomiast **cieśla** buduje drewnianą konstrukcję dachową. Pokrycie dachu wykonuje **dekarz**. Kiedy mury i dach są już gotowe, **monter** wstawia okna i drzwi. Ostatni etap budowy domu odbywa się już w zamkniętym pomieszczeniu. **Elektryk** wykonuje instalację elektryczną, a **hydraulik** montuje instalacje: wodną, kanalizacyjną i centralnego ogrzewania.

ĆWICZENIE 2

Podaj nazwy zawodów wykonywanych przez osoby pokazane na zdjęciach. Wyjaśnij, na czym polega praca każdej z tych osób.



EKOWIADOMOŚĆ

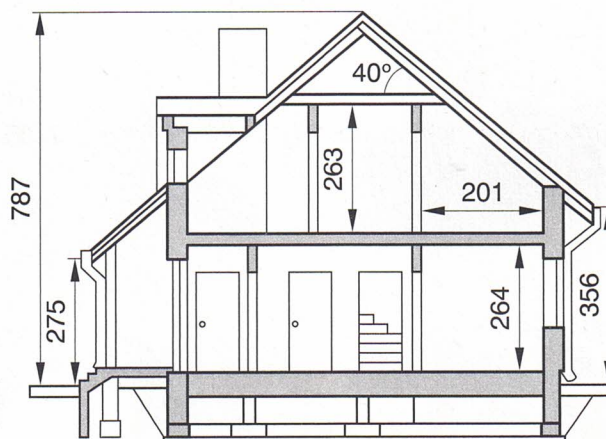
Kolektory słoneczne umieszcza się najczęściej na dachach budynków. Pochłaniają promienie słońca i ogrzewają przepływającą pod kolektorami wodę, używaną później do ogrzania domu czy do mycia. Są ekologiczne, gdyż nie zanieczyszczają środowiska, i energooszczędne, ponieważ obniżają koszty ogrzewania.



Projektowanie domu

Każdy budynek jest wznoszony na podstawie dokumentacji stworzonej przez architekta. W dokumentacji technicznej wykorzystuje się rysunek techniczny budowlany. Podstawowymi sposobami przedstawiania na takim rysunku szczegółów budowy są rysunki elewacji oraz przekroje pionowe i poziome. **Przekrój pionowy** pokazuje poszczególne kondygnacje budynków, a **przekrój poziomy** – układ pomieszczeń na danej kondygnacji oraz ich wyposażenie.

Przekrój pionowy budynku (wymiary podane w cm)

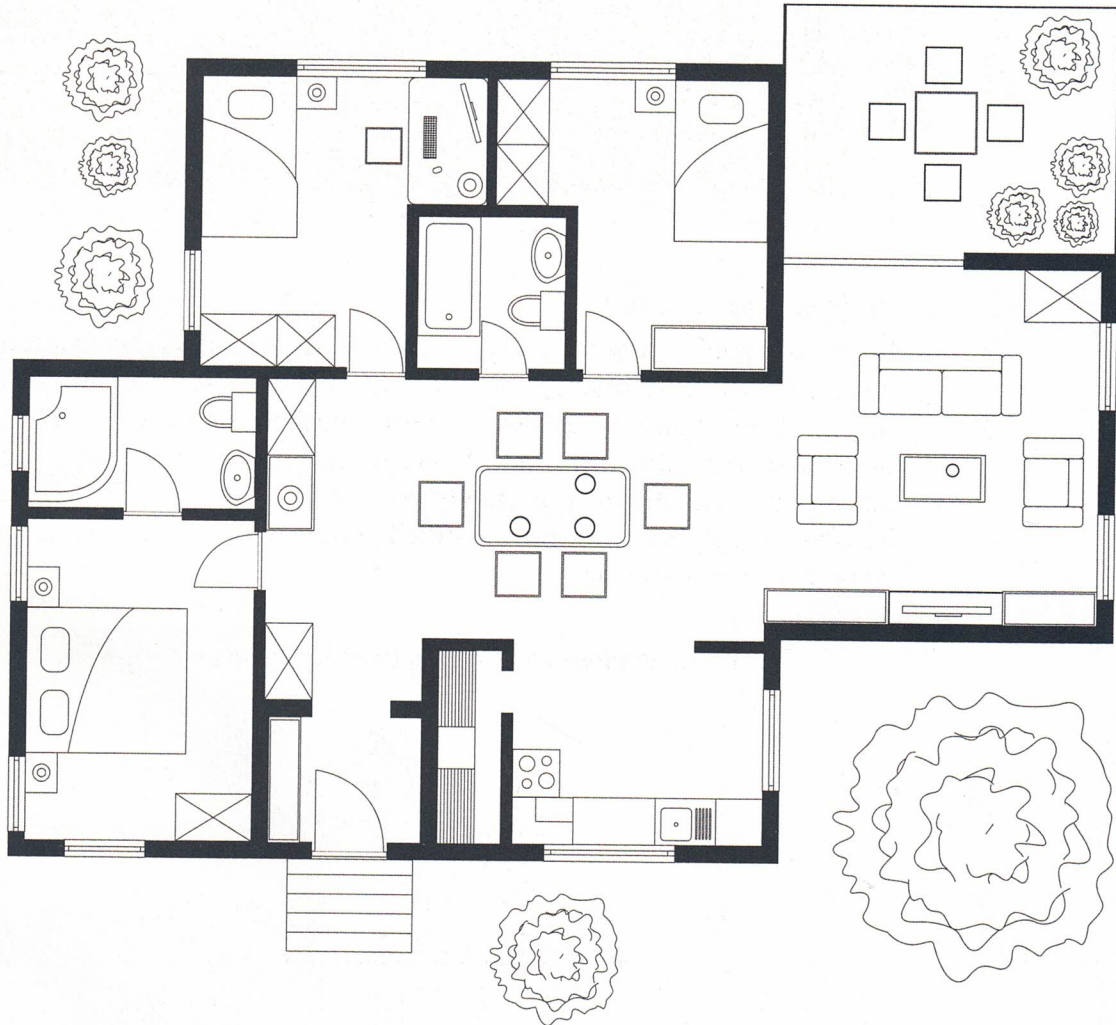


ĆWICZENIE 3

Wyjaśnij, w jakim celu sporządza się dokumentację techniczną budynku. Dla kogo jest sporządzana taka dokumentacja i kto z niej korzysta?

Czytanie przekroju poziomego mieszkania

W każdym budynku zaprojektowane są różne co do wielkości i przeznaczenia pomieszczenia. Architekt dokładnie zaplanował ich podział, powierzchnie i wymiary. Na rysunkach technicznych budowlanych stosuje się umowne znaki i symbole graficzne ułatwiające ich czytanie.

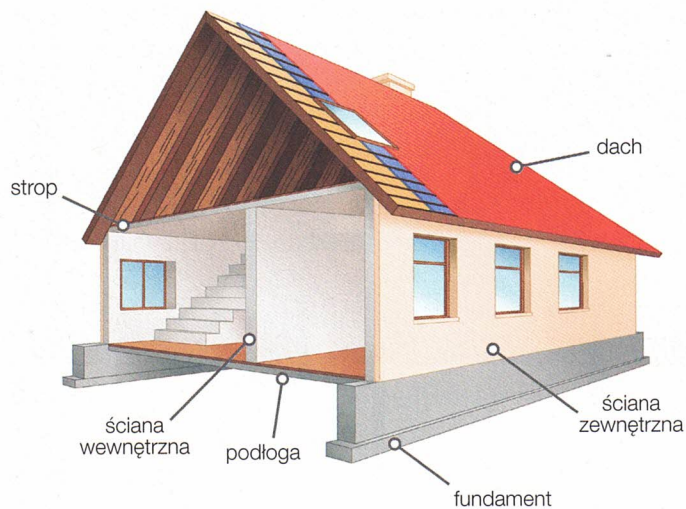


Zadania

- 1 Przeanalizuj przedstawiony poziomy przekrój mieszkania i zapisz w zeszycie, z jakich pomieszczeń się ono składa.
- 2 Wyjaśnij, w jakim celu stosuje się znaki i symbole graficzne na rysunkach technicznych budowlanych.

ĆWICZENIE 4

Przyjrzyj się ilustracji przedstawiającej elementy konstrukcyjne budynku. Następnie odczytaj zdania pod rysunkiem, wybierając właściwe wyrazy.



Strop / Fundament to część budowli osadzona w ziemi, przenosząca na grunt obciążenia działające na budynek.

Ściany wewnętrzne / Ściany zewnętrzne izolują wnętrze domu od wpływu czynników atmosferycznych i hałasu.

Schody / Ściany wewnętrzne rozdzielają poszczególne pomieszczenia wewnątrz budynku.

Fundament / Podłoga jest płaszczyzną, po której się chodzi i na której stoją sprzęty.

Ściany zewnętrzne / Schody umożliwiają przemieszczanie się między poszczególnymi kondygnacjami budynku.

Dach / Strop ochrania budowlę od góry przed działaniem czynników atmosferycznych.

EKOWIADOMOŚĆ

Coraz więcej firm zajmujących się budową domów ma w swojej ofercie tak zwane domy ekologiczne. Wykonuje się je z drewnianych bali. Drzwi, okna, podłogi czy schody również są z drewna. Takie budynki określa się jako przyjazne dla człowieka i środowiska.



Inteligentny dom

Nowoczesne domy i mieszkania są wyposażone w inteligentne systemy, którymi można zarządzać przez internet za pomocą smartfona lub komputera. Dzięki nim można zdalnie sterować zamykaniem drzwi, bram lub rolet, ustawić dogodną dla nas temperaturę bądź zaprogramować nagranie ulubionego filmu.

Ustawienie alarmu, możliwość połączenia systemu alarmowego z kamerami

Kontrolowanie i regulacja temperatury w pomieszczeniach

Sterowanie sprzętem AGD i RTV, nagrywanie filmów, programowanie pralki, kuchenki lub zmywarki, włączanie i wyłączenie urządzeń

Sterowanie oświetleniem z dowolnego miejsca na świecie, programowanie rodzaju i natężenia światła w zależności od potrzeb domowników

Możliwość sterowania roletami okiennymi oraz ustalania godzin, kiedy będą otwarte lub zamknięte

Praca z infografiką

- 1 Przeanalizuj ilustrację z zaznaczonymi elementami inteligentnego domu i napisz w zeszycie, jakich urządzeń dotyczy.
- 2 Wybierz jedną z funkcji inteligentnego domu i omów na forum klasy, w jaki sposób poprawia ona komfort życia.

3

W pokoju nastolatka

- planowanie umeblowania i wyposażenia pokoju ucznia
- kreatywne urządzenie i dekorowanie pokoju

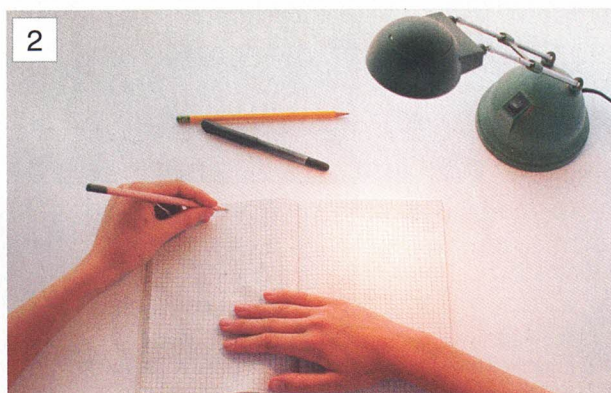
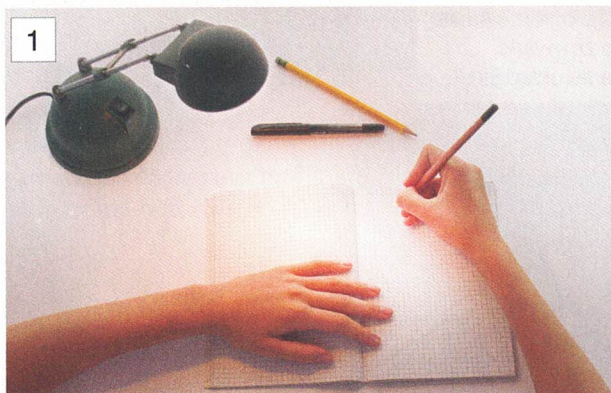
? Na wykonywanie jakich czynności należy przeznaczyć miejsce w pokoju nastolatka?

Organizacja miejsca pracy

Pokój ucznia przeważnie pełni wiele funkcji. Służy do nauki, zabawy, spotkań z koleżankami i kolegami, jest też sypialnią. Zdarza się, że jeden pokój zajmuje dwoje, a nawet więcej rodzeństwa. Dlatego pomieszczenie to należy urządzić w przemyślany sposób. Szczególnie dużo uwagi trzeba poświęcić organizacji miejsca pracy. Źle oświetlone i niedostosowane do wzrostu ucznia biurko może bowiem być przyczyną trudności w uczeniu się.

ĆWICZENIE 1

Na podstawie ilustracji opisz w zeszycie, jak powinno być oświetlone biurko osoby praworęcznej, a jak – leworęcznej.



**WARTO WIEDZIEĆ**

Lampka stojąca na biurku powinna oświetlać blat z wysokości około 35 cm. Należy ustawić ją tak, aby światło nie raziło w oczy. Biurko i krzesło muszą być dostosowane do wzrostu użytkownika. Siedzisko krzesła i blat biurka powinny znajdować się na takiej wysokości, aby osoba siedząca mogła trzymać ręce i nogi zgięte pod kątem prostym. Stopy powinny być oparte na podłodze.

ĆWICZENIE 2

Zapoznaj się z informacjami zebranymi w tabeli. Następnie w domu zmierz swoje biurko i krzesło. Sprawdź, czy wysokość tych mebli jest odpowiednia dla osób Twojego wzrostu. Zapisz w zeszycie wyniki pomiarów i wnioski.

| Wzrost | Wysokość biurka | Wysokość krzesła |
|----------------|-----------------|------------------|
| 113–127 cm | 52 cm | 30 cm |
| 128–142 cm | 58 cm | 34 cm |
| 143–157 cm | 64 cm | 38 cm |
| 158–172 cm | 70 cm | 42 cm |
| powyżej 173 cm | 76 cm | 46 cm |

ĆWICZENIE 3

Narysuj w zeszycie plan swojego pokoju. Zastanów się, w jaki sposób można zmienić ten układ, aby był jak najbardziej praktyczny.

MAM POMYSŁ

Zaprojektuj wnętrze pokoju swoich marzeń. Skorzystaj z internetu, czasopism lub folderów ze sklepu meblowego.

- Na dużym arkuszu papieru przedstaw w postaci planu usytuowanie wszystkich sprzętów, które znajdują się w pomieszczeniu.
- Dołącz do projektu zdjęcia wybranych przez siebie mebli.
- Określ kolor ścian pomieszczenia.
- Ustal, jak udekorujesz pokój.

Pokój ucznia

Najlepszym sposobem na zagospodarowanie pokoju ucznia jest wydzielenie kilku obszarów przeznaczonych do wykonywania określonych czynności.

Strefa odpoczynku

Aby dobrze wypocząć, potrzeba wygodnego i odpowiednio usytuowanego łóżka. Przykładowo, sofa i tapczan powinny być ustawione tak, aby można było je swobodnie rozkładać.

Strefa nauki

W tej części pokoju najważniejsze jest biurko oraz wygodne krzesło z możliwością regulacji wysokości siedziska i oparcia. Należy też zadbać o właściwe oświetlenie.

Strefa zabawy

Nawet jeżeli pokój jest mały, warto wygospodarować w nim miejsce, w którym można się zrelaksować po nauce oraz rozwijać swoje zainteresowania.



Praca z infografiką

- 1 Wyjaśnij, w jaki sposób powinna być zagospodarowana część pokoju przeznaczona do nauki.
- 2 Wymień niezbędne elementy wyposażenia pokoju ucznia.

Nowe życie starych mebli

Często marzymy o tym, żeby nasz pokój, w którym spędzamy dużo czasu, był funkcjonalny, nowoczesny i modny. Dobrym pomysłem będzie wyposażenie go w samodzielnie odrestaurowany mebel, np. biurko, półkę lub szafkę. Ciekawe rzeczy do odnowienia możemy wyszukać w swoim najbliższym otoczeniu, np. u babci na strychu czy w piwnicy. Radość z tworzenia daje dużo satysfakcji, a własnoręcznie odrestaurowany mebel wyróżni pokój. Renowacja mebli nie jest trudna. Starym sprzętem warto nadać nowe życie, a – co najważniejsze – można to wykonać samodzielnie.

WARTO WIEDZIEĆ

Renowacja to odświeżanie lub odnawianie mebli.

Konserwacja to zabiegi mające na celu utrzymanie mebli w dobrym stanie.

Jak odnowić stary mebel?

1. Rozkręć mebel na najmniejsze części – odkręć drzwiczki i zawiasy, wyjmij szuflady, wykręć uchwyty.

2. Umyj dokładnie mebel przy użyciu płynu do naczyń.

3. Oceń stan powierzchni:

- W przypadku ubytków – wypełnij je szpachlą.
- Jeśli są odpryski farby – oczyść mebel za pomocą papieru ściernego lub gąbki szlifierskiej.
- Jeśli powłoki mebla są nienaruszone – wystarczy mebel zmatowić.



7. Dodaj coś od siebie – możesz np. wymienić uchwyty lub okleić dekoracyjnie fronty.

4. Oczyść mebel z pyłu – możesz użyć do tego odkurzacza bądź zmiotki, a następnie przetrzeć mebel wilgotną, dobrze wyciśniętą szmatką.

6. Nanieś na blat kilka warstw lakieru – chroni przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Pomaluj mebel naabrany kolor. Użyj do tego nietoksycznej i szybko schnącej farby do drewna. Jeśli chcesz wydobyć piękno czystego drewna, pomaluj mebel bejca lub bezbarwnym lakierem.

ĆWICZENIE 4

Wymień narzędzia i materiały niezbędne do przeprowadzenia renowacji mebli.

MAM POMYSŁ

Zorganizujcie w szkole konkurs „Dawniej potrzebne, dzisiaj ciekawe” polegający na przygotowaniu wystawy starych narzędzi ręcznych i elektrycznych oraz różnych przyborów codziennego użytku. Na podstawie tych eksponatów omówcie, w jakich dziedzinach postęp techniczny nastąpił najszybciej. Pamiętajcie o przygotowaniu regulaminu konkursu.



Kokarda na Święto Niepodległości

Co będzie potrzebne?

- biały karton
- czerwona wstążka (ok. 1 m)
- biała wstążka (ok. 50 cm)
- cyrkiel
- plaster
- agrafka
- klej
- nożyczki

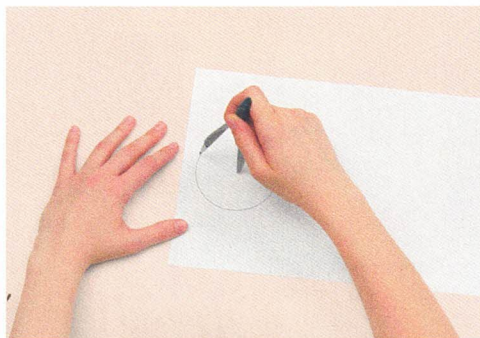
Narodowe Święto Niepodległości warto uczcić poprzez samodzielne wykonanie kokardy w barwach narodowych (zwanej także czasami rozetą narodową lub kotylionem). Dzięki agrafce będzie ją można przypiąć do ubrania. Wykonaj zadanie zgodnie z przedstawioną instrukcją. Na zakończenie każdego etapu określ, ile czasu zajęła Ci jego realizacja.



KROK PO KROKU

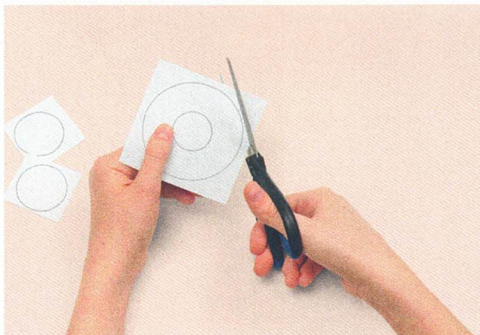
1

Na kartonie za pomocą cyrkla narysuj koło o średnicy 8 cm, a w jego środku – koło o średnicy 3 cm. Utworzony w ten sposób pierścień będzie podstawą Twojej kokardy narodowej.



2

Obok na kartonie dorysuj jeszcze dwa koła o średnicy po 4 cm. Wytnij wszystkie narysowane elementy.



3

Owiń kartonowy pierścień czerwoną wstążką.

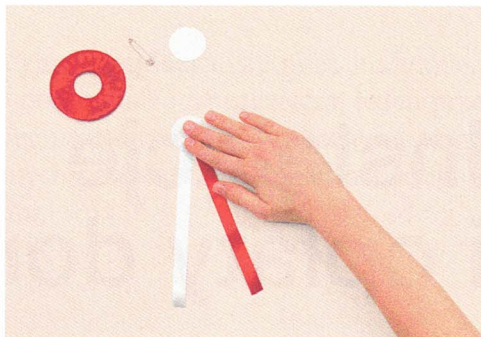


WSKAZÓWKA

Będzie Ci łatwiej wyciąć koła, jeśli złożysz kartkę na pół.

4

Do jednego z kół o średnicy 4 cm przyklej białą i czerwoną wstążkę w taki sposób, żeby biała wstążka znajdowała się po lewej stronie.



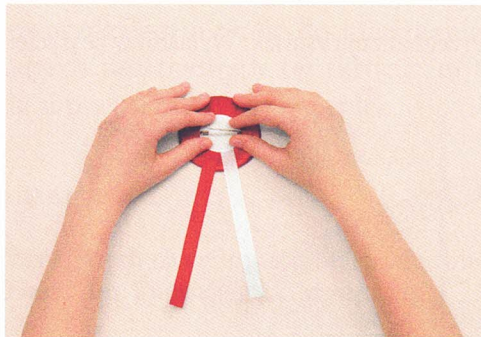
5

Z jednej strony kokardy naklej koło bez wstążek. Z jej drugiej strony naklej koło ze wstążkami.



6

Następnie za pomocą plastra przymocuj agrafkę, dzięki której będzie możliwe przypięcie kokardy do ubrania.



Czy już potrafisz?

Wykonaj ramkę, którą będzie można wykorzystać podczas dekoracji klasy, np. z okazji Święta Niepodległości. Możesz skorzystać z przedstawionego wzoru lub wprowadzić do projektu zmiany, które sprawią, że Twoja praca będzie oryginalna.

- Zaplanuj, z czego i w jaki sposób wykonasz ramkę oraz jak ją ozdobisz.
- Zanotuj wnioski w punktach: „Co będzie potrzebne?” i „Krok po kroku”.
- Obok opisu każdego działania podaj informację o tym, ile czasu zajmie jego realizacja.
- Wykonaj ramkę według przygotowanych notatek. Na zakończenie oceń swoją pracę.



4

Instalacje i opłaty domowe

- budowa i zasady działania instalacji mieszkaniowych: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, gazowej i elektrycznej
- odczytywanie wskazań liczników
- obwody elektryczne

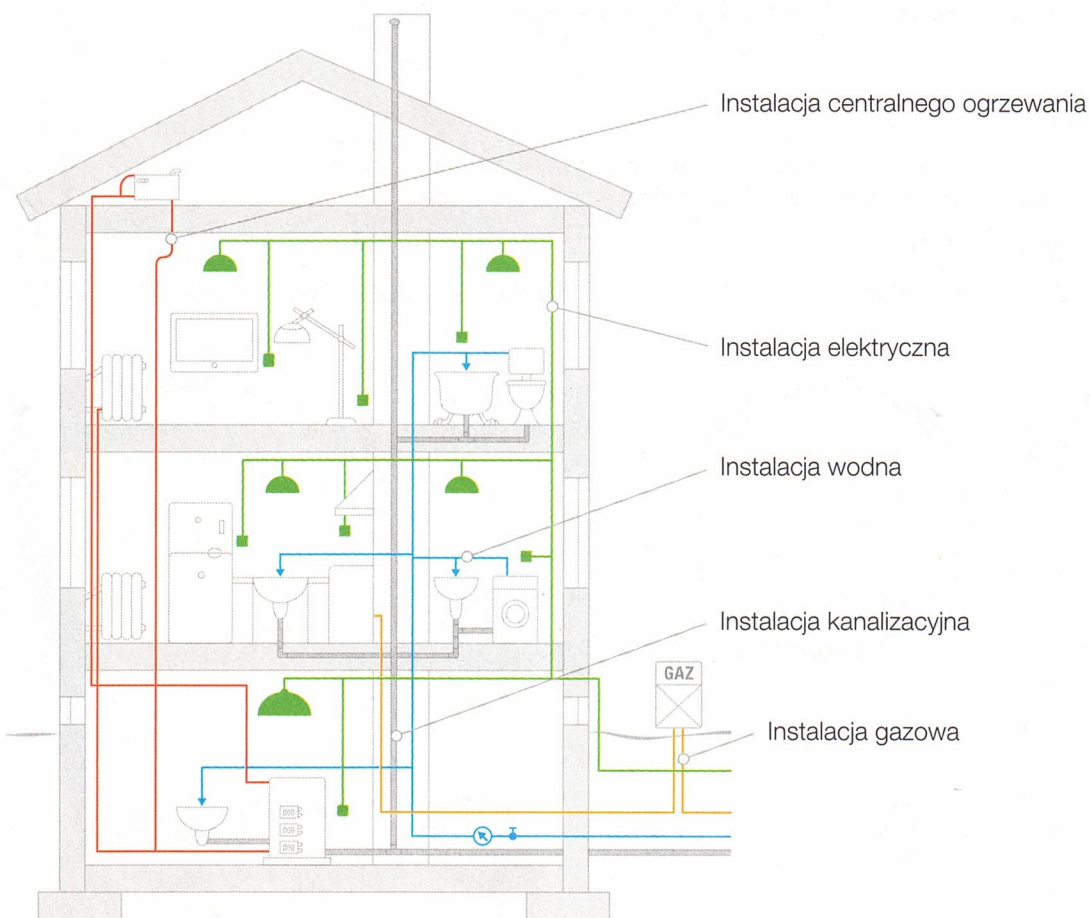
? Jakie prace związane z budową domu wykonują hydraulik i elektryk?

Rodzaje instalacji domowych

Każdy dom jest wyposażony w **instalacje**, dzięki którym jego mieszkańcom żyje się wygodnie. Już na etapie projektowania planuje się rozmieszczenie urządzeń i przewodów umożliwiających oświetlenie i ogrzanie budynku, doprowadzających wodę oraz gaz, a także odprowadzających ścieki. Instalacje te są montowane w trakcie wznoszenia budowli.

ĆWICZENIE 1

Przeanalizuj rysunek. Wyjaśnij w zeszycie, do czego służy każda z instalacji.



Skąd się bierze woda w kranie?

Części instalacji wodnej i kanalizacyjnej znajdujące się poza budynkiem przebiegają pod ziemią. Do każdego domu dochodzi zazwyczaj jeden przewód, od którego w górę budynku biegnie główna rura. Jej licznymi rozgałęzieniami woda dociera do określonych pomieszczeń. Natomiast ścieki są odprowadzane rurami kanalizacyjnymi.

TO CIEKAWIE!

Z kapiącego kranu w ciągu jednej doby może wypłynąć około 18 litrów wody.

ĆWICZENIE 2

Dowiedz się, gdzie w Twojej okolicy znajduje się oczyszczalnia ścieków lub dokąd wywozi się ścieki kanalizacyjne z szamba.

ĆWICZENIE 3

Wyszukaj w internecie lub w innych dostępnych źródłach informacje, jak działa oczyszczalnia ścieków.

Jak odczytać wskazania licznika wody?

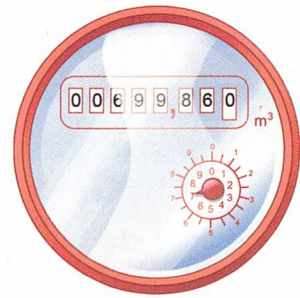
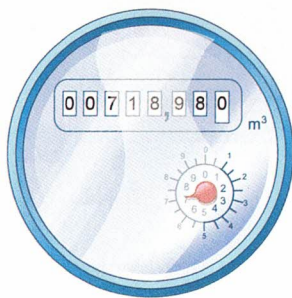
W skład większości instalacji domowych wchodzi liczniki umożliwiające pomiar zużycia prądu, wody czy gazu. Liczniki wody, zwane wodomierzami, znajdują się w głównym pionie doprowadzającym wodę do mieszkania. Pobór jest na nich określany w metrach sześciennych (w skrócie: m^3). Niebieski licznik mierzy zużycie wody zimnej, a czerwony – ciepłej.

ĆWICZENIE 4

Na podstawie wskazań liczników przedstawionych na rysunkach oblicz, ile zimnej i ciepłej wody zużyto w ciągu trzydziestu dni. Zapisz wyniki w zeszytcie.

Początkowy stan liczników

Stan liczników po upływie trzydziestu dni



8,220 m^3

12,060 m^3

• Zużycie zimnej wody:

• Zużycie ciepłej wody:

EKOWIADOMOŚĆ

Tradycyjnie ciepło wytwarzane jest podczas spalania węgla, drewna lub gazu. Jednak coraz częściej do ogrzewania mieszkań wykorzystuje się energię słoneczną lub gorącą wodę pochodzącą z wnętrza Ziemi.

Ciepłe mieszkanie

Ciepło jest dostarczane do pomieszczeń zazwyczaj przez instalację centralnego ogrzewania. W jej rurach znajduje się gorąca woda, para wodna lub ogrzane powietrze. Piec służący do wytwarzania ciepła, zwany kotłem, może być umieszczony w ogrzewanym domu. Częściej jednak budynki, zwłaszcza wielorodzinne, są połączone rurociągiem z działającą w danym mieście ciepłownią, czyli zakładem przemysłowym wytwarzającym ciepło.

ĆWICZENIE 5

Rozwiąż rebus. Odpowiedzią jest nazwa przedmiotu, który pełni funkcję odbiornika ciepła w domu.



yb

+ e +



eż

+ czaj

**WARTO WIEDZIEĆ**

Pamiętaj o wietrzeniu mieszkania podczas używania odbiorników gazowych. Spaliny gazu są bardzo groźne dla zdrowia i życia. W żadnym wypadku nie zatykaj kratki wentylacyjnych.

Gaz w domu

W niektórych domach urządzenia grzewcze, takie jak kuchenka do gotowania, piec podgrzewający wodę czy kocioł centralnego ogrzewania, są zasilane gazem. Jest on dostarczany gazociągiem, którego pierwsza część – sieć gazowa – znajduje się pod ziemią. Do sieci jest przyłączona instalacja gazowa budynku, która umożliwi dopływ gazu rurami do poszczególnych urządzeń.

ĆWICZENIE 6

Podaj nazwy dwóch urządzeń zasilanych gazem.

Zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń gazowych

- Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi.
- Stan techniczny odbiorników gazowych powinien być okresowo sprawdzany przez wyspecjalizowanego pracownika.
- Należy zapewnić łatwy dostęp do zaworów odcinających dopływ gazu.
- Wentylacja pomieszczenia musi być sprawna i systematycznie oczyszczana.

ĆWICZENIE 7

Wyszukaj w instrukcji obsługi zasady konserwacji dowolnego urządzenia gazowego. Zapoznaj się z nimi i sprawdź, jak często należy konserwować sprzęt.

WARTO WIEDZIEĆ

Zapamiętaj: numer do pogotowia gazowego to 992.

Jak zmierzyć pobór gazu?

O ilości zużytego gazu informuje licznik znajdujący się na początku instalacji gazowej w każdym mieszkaniu. Zużycie gazu jest podawane, podobnie jak w przypadku wody, w metrach sześciennych.

Zanim rozbłyśnie światło...

Energię elektryczną wytwarza się w **elektrowniach**, a do budynków jest ona dostarczana przewodami elektrycznymi biegnącymi pod lub nad ziemią. Docierający do mieszkania prąd płynie przez **tablicę rozdzielczą**, w której zazwyczaj zostaje podzielony na dwa rozgałęzienia zwane obwodami. Jeden z nich zasila główne oświetlenie, a drugi dostarcza energię do gniazd ściennych, do których podłącza się urządzenia elektryczne. W tablicy rozdzielczej znajdują się **bezpieczniki** chroniące instalację i urządzenia elektryczne przed przeciążeniami. Do przeciążenia może dojść, gdy do obwodu jest podłączonych zbyt wiele urządzeń lub gdy w wyniku uszkodzenia któregoś z nich nastąpi zwarcie. Bezpieczniki odcinają wtedy dopływ energii elektrycznej, aby sprzęt nie uległ zniszczeniu.

ĆWICZENIE 8

Zapoznaj się z ilustracjami przedstawiającymi części domowej instalacji elektrycznej. Następnie odczytaj opisy, uzupełniając je podanymi wyrazami.

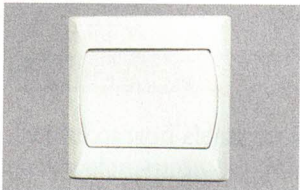


Na początku instalacji elektrycznej w mieszkaniu znajduje się tablica rozdzielcza. Dzieli ona instalację na rozgałęzienia, zwane **?**.

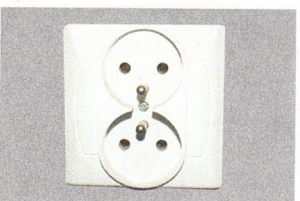
Umieszczone w niej bezpieczniki chronią instalację i urządzenia elektryczne przed **?**.



Na skutek dostarczenia **?** elektrycznej lampa oświetla pomieszczenie.



Wyłącznik włącza lub wyłącza obwód elektryczny, a tym samym umożliwia lub uniemożliwia przepływ **?** elektrycznego.



Gniazdo ścienne pozwala na podłączenie do instalacji elektrycznej **?** zasilanych prądem.

Jak zmierzyć zużycie prądu?

Warto systematycznie sprawdzać, ile energii elektrycznej zużyliśmy. Odpowiedni licznik znajduje się na tablicy rozdzielczej umieszczonej w każdym mieszkaniu lub na klatce schodowej. Powszechnie używaną jednostką miary energii elektrycznej jest kilowatogodzina (w skrócie: kWh).

TO CIEKAWE!

Oprócz elektrowni i ciepłowni istnieją też elektrociepłownie. W zakładach tych uzyskuje się energię elektryczną i ciepło. Dzięki temu zostają obniżone koszty ich wytwarzania.

- prądu
- obwodami
- urządzeń
- energii
- przeciążeniami

EKOWIADOMOŚĆ

Coraz częściej energię elektryczną pozyskuje się z naturalnych źródeł. Budowane są na przykład ekologiczne elektrownie wiatrowe. Wykorzystują one energię wiatru i nie emitują szkodliwych zanieczyszczeń do atmosfery.

TO CIEKAWIE!

W Polsce energię elektryczną wytwarza się głównie w elektrowniach ciepłych opalanych węglem.

ĆWICZENIE 9









Wyszukaj informacje o odnawialnych źródłach energii. Podaj cztery przykłady tych źródeł.

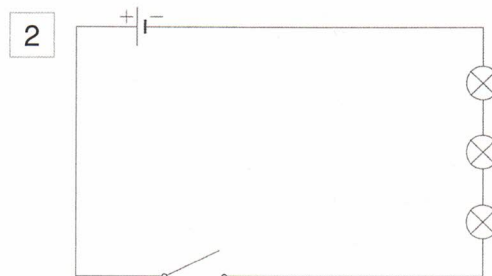
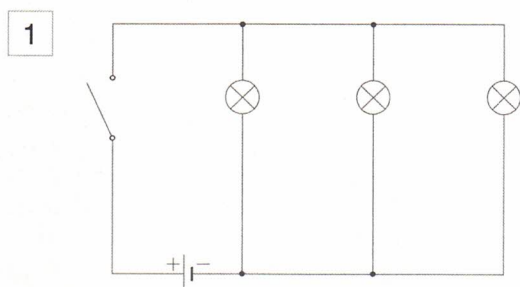
Obwody elektryczne

Każdy obwód elektryczny składa się z przynajmniej trzech elementów: **źródła zasilania**, **przewodów** i **odbiornika energii elektrycznej**. Urządzenia domowe są zasilane z gniazdek elektrycznych, źródłami energii są również baterie (np. w latarkach) lub akumulatory (np. w telefonach komórkowych, samochodach). W obwodach elektrycznych elementy mogą być połączone w sposób **szeregowy**, **równoległy** lub **mieszany**. W obwodach szeregowych elementy są połączone jeden za drugim – tak jak dzieci trzymające się za ręce w kręgu. Elementy w obwodzie równoległym połączone są obok siebie – tak jak dzieci trzymające się dwóch poręczy.

ĆWICZENIE 10

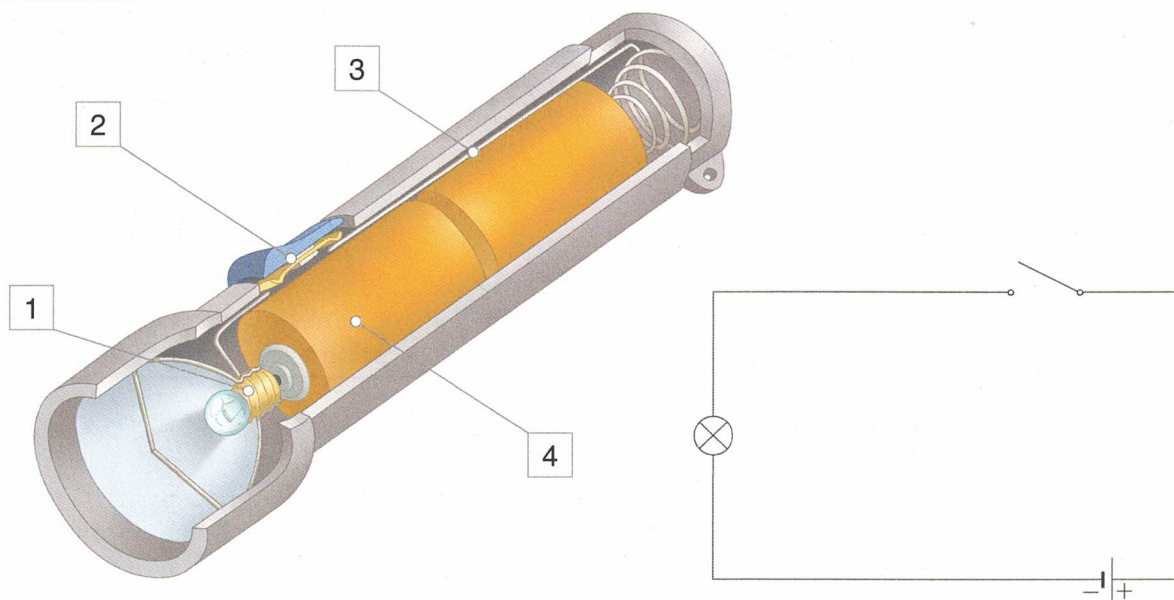
Skorzystaj z informacji zamieszczonych w tabeli i podaj nazwy elementów wchodzących w skład przedstawionych obwodów elektrycznych. Następnie odpowiedz, która ilustracja przedstawia obwód równoległy, a która – szeregowy.

| Nazwa elementu obwodu | Rysunek | Symbol |
|------------------------|---|---|
| Źródło prądu (bateria) |  |  |
| Żarówka |  |  |
| Przewód |  |  |
| Wyłącznik |  |  |



ĆWICZENIE 11

Przyjrzyj się rysunkowi i schematowi obwodu elektrycznego latarki. Przyporządkuj elementy oznaczone cyframi do odpowiednich symboli na schemacie. Następnie odczytaj opis działania urządzenia, uzupełniając go podanymi wyrazami. Na podstawie schematu zbuduj obwód elektryczny występujący w latarkach.

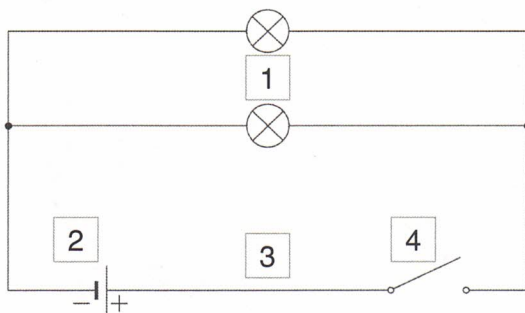


W skład obwodu elektrycznego w latarce wchodzi wyłącznik, źródło prądu – ?, żarówka oraz przewód, najczęściej w postaci ruchomego, mosiężnego paska. Przesunięcie lub wciśnięcie wyłącznika powoduje połączenie przewodu z żarówką, czyli zamknięcie ?. Wówczas w obwodzie płynie prąd, a żarówka ?.

- *świeci*
- *bateria*
- *obwodu*

ĆWICZENIE 12

Zbuduj obwód elektryczny według przedstawionego schematu. Podaj w zeszycie nazwy elementów tego układu i wyjaśnij zasadę jego działania.



WARTO WIEDZIEĆ

Aby oszczędzać energię elektryczną, należy:

- stosować energooszczędne źródła światła,
- wyłączać urządzenia, których nie używamy,
- gasić za sobą światło, kiedy opuszczamy pomieszczenie.