

6

Jak to działa?

PODRĘCZNIK DO TECHNIKI
DLA KLASY SZÓSTEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ



nowa
era

NOWA EDYCJA
2022-2024

Technika

w najbliższym otoczeniu

SPIS TREŚCI

I Technika w najbliższym otoczeniu

1. Na osiedlu	6
2. Dom bez tajemnic	8
3. W pokoju nastolatka	14
<i>To takie proste!</i> – Kokarda na Święto Niepodległości	18
4. Instalacje i opłaty domowe	20
<i>To takie proste!</i> – 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
<i>To takie proste!</i> – Sekrety elektroniki	56
2. Nowoczesny świat techniki	60
To umiem! – Podsumowanie	64

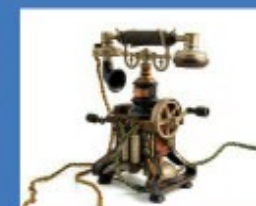


1. Na osiedlu
2. Dom bez tajemnic
3. W pokoju nastolatka
 - *To takie proste!* – Kokarda na Święto Niepodległości
4. Instalacje i opłaty domowe
 - *To takie proste!* – Dekoracyjna kula świetlna
5. Domowe urządzenia elektryczne
6. Nowoczesny sprzęt na co dzień
 - *To umiem!* – Podsumowanie

Dawniej i dziś



Telefon Bella, druga połowa XIX wieku



Telefon, 1890 rok



Telefon, połowa XX wieku



Telefon komórkowy, początek XXI wieku

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?”. Wniośki zapisz w zeszytce. 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.



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.



Praca z infografiką

- 1 Wymień instalacje występujące na osiedlu. Wyjaśnij, dlaczego są one umieszczone 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

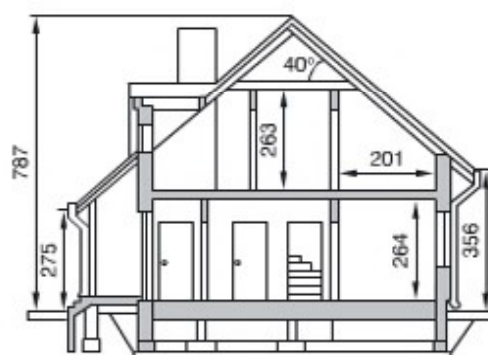
Kolektory słoneczne umieszcza się najczęściej na dachach budynków. Pochłaniają promienie słońca i ogrzewają przepływającą pod kolektorami wodę, używaną później do ogrzania domu czy do mycia. Są ekologiczne, gdyż nie zanieczyszczają środowiska, i energooszczędne, ponieważ obniżają koszty ogrzewania.



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)



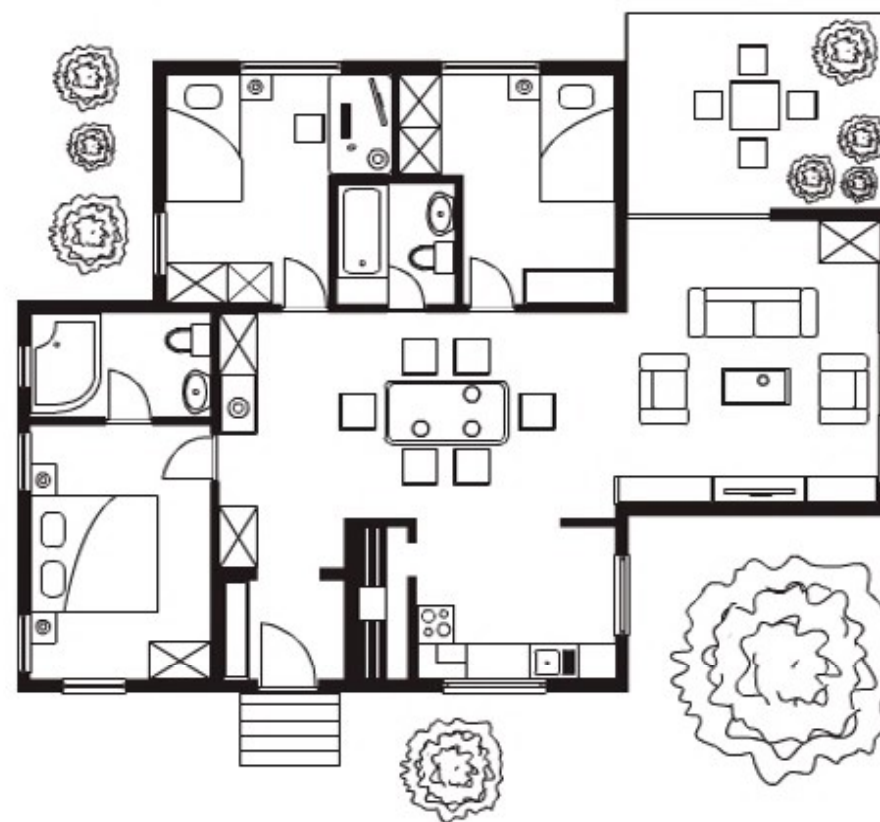
ĆWICZENIE 3

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

JAK TO ZROBIĆ?

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 zeszyte, 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.



Stryp / 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 / Stryp 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.



INFOGRAFIKA

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.

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

Ustawienie alarmu, możliwość połączenia systemu alarmowego z kamerami



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

Kontrolowanie i regulacja temperatury w pomieszczeniach

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



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.



W pokoju nastolatka

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

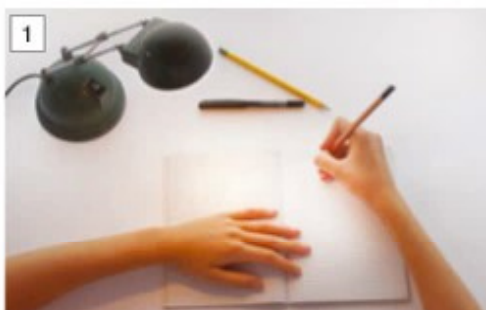
? Na wykonywanie jakich czynności należy przeznaczyć miejsce w pokoju nastolatka?

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. Żle 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 znajdą 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

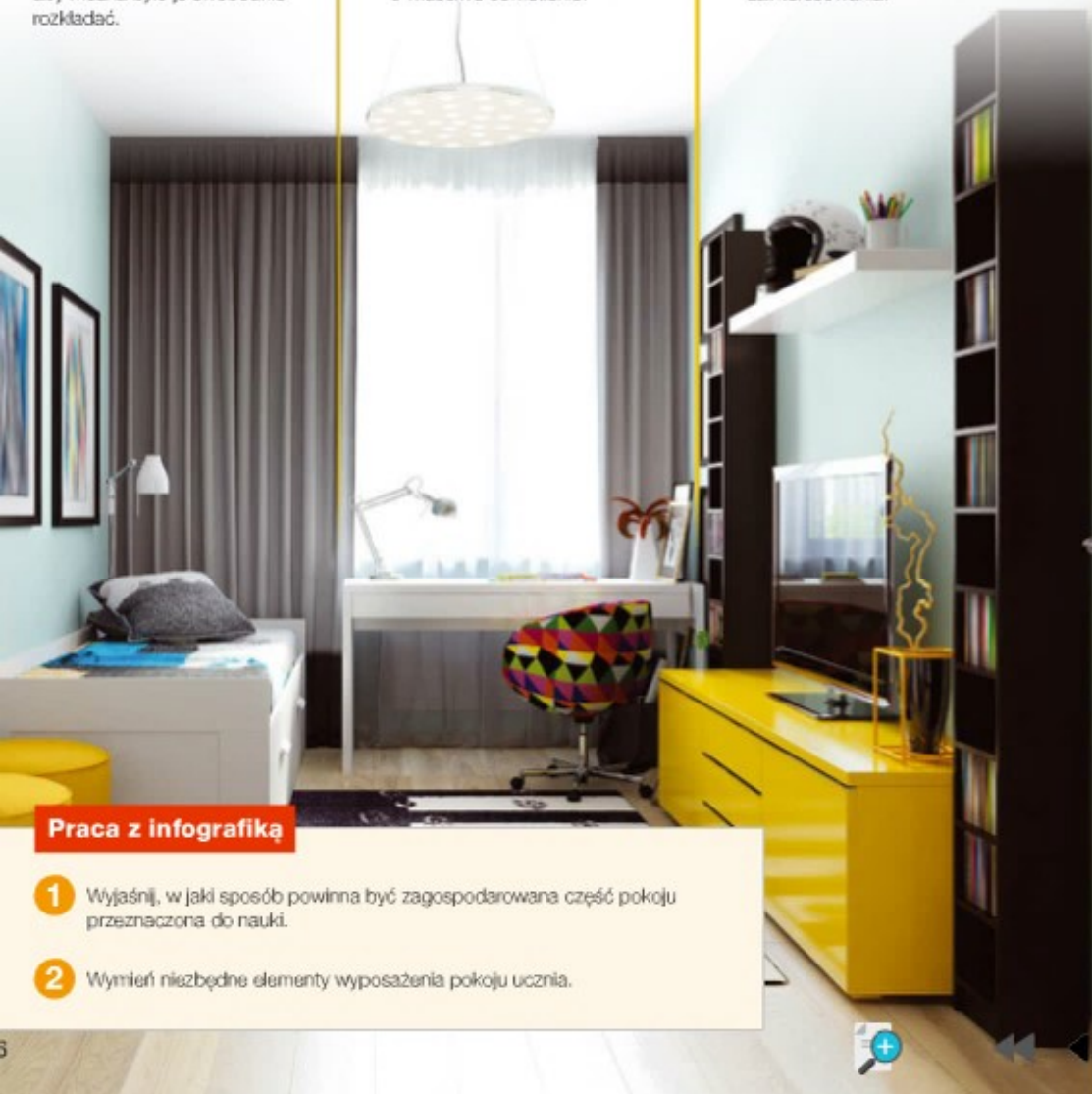
Aby dobrze wypocząć, potrzeba wygodnego i odpowiednio usytuowanego łóżka. Przykładowo, sofa i tapczan powinny być ustawione tak, aby można było je swobodnie rozkładać.

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 zagospodarować w nim miejsca, 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 sprzętom warto nadać nowe życie, a – co najważniejsze – można to wykonać samodzielnie.

WARTO WIEDZIEĆ

Renowacja to odświeżenie 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.
 • Jeżeli są odpryski farby – oczyść mebel za pomocą papieru ściernego lub gąbki szlifierskiej.
 • Jeżeli powłoki mebla są nieruszone – 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 przetrzyj mebel wilgotną, dobrze wyciśniętą szmatką.

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

5. Pomaluj mebel na wybrany kolor. Użyj do tego nietoksycznej i szybko schnącej farby do drewna. Jeśli chcesz wydobyć piękno czystego drewna, pomaluj mebel białą 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

Narodowe Święto Niepodległości warto uczcić poprzez samodzielne wykonanie kokardy w barwach narodowych (zwane 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 cyrkiela 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.



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.



Co będzie potrzebne?

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

WSKAZÓWKA

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

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.
- Zanonuj 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

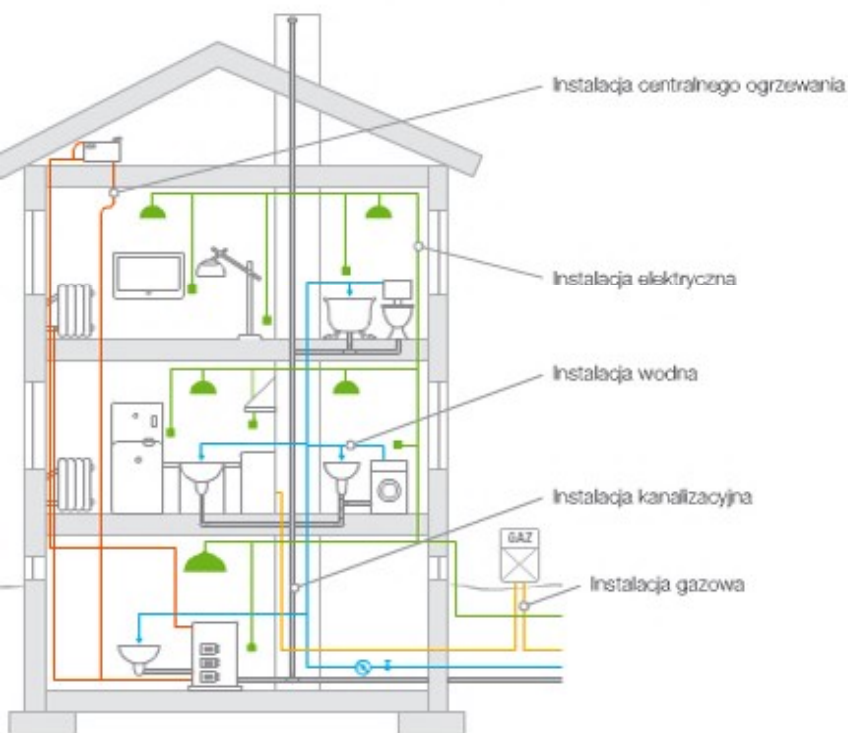
? Jakie prace związane z budową domu wykonują hydraulik i elektryk?

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.

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: m³). 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 zeszycie.

Początkowy stan liczników

Stan liczników po upływie trzydziestu dni



• Zużycie zimnej wody:

• Zużycie ciepłej wody:

TO CIEKAWE!

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



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.

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.

WARTO WIEDZIEĆ

Zapamiętaj: numer do pogotowia gazowego to 992.

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 zasilą 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 CIEKAWE!

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.

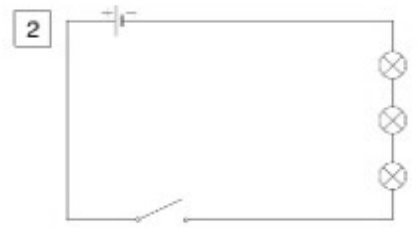
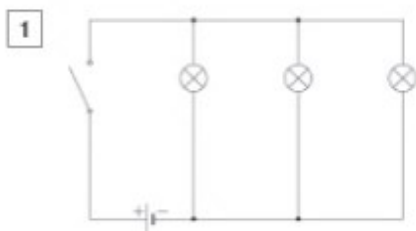
Obwody elektryczne

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.

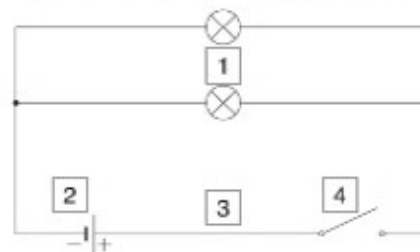


W skład obwodu elektrycznego w latarce wchodzi wyłącznik, źródło prądu – **?**, żarówka oraz przewód, najczęściej w postaci ruchomego, mosiężnego paska. Przesunięcie lub wciśnięcie wyłącznika powoduje połączenie przewodu z żarówką, czyli zamknięcie **?**. Wówczas w obwodzie płynie prąd, a żarówka **?**.

- **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.

Dekoracyjna kula świetlna

o będzie potrzebne?

łańcuch białych diod LED (krótki, np. 10–12 diod, na kablu w przezroczystej osłonce)
mała szpulka kordonka w wybranym kolorze
30 cm wstążki w kolorze kordonka (lub zbliżonym)
nie duży balon
klej introligatorski (lub inny klej do klejenia tkanin, przezroczysty po wyschnięciu)
2 baterie AA (paluszki)
słoik (najlepiej 0,9 l)
pędzelek
nożyczki
igła z dużym oczkiem (przełożymy przez nie kordonek)
stare gazety, ręczniki papierowe lub folia do zabezpieczenia miejsca pracy

Doskonałym sposobem na samodzielne udekorowanie pokoju są kule świetlne. Wykonuje się je z wykorzystaniem oświetlenia ledowego. Lampy LED nie nagrzewają się, zatem nie spowodują ryzyka pożaru. Delikatne światło wydobywające się z wnętrza kuli to piękna dekoracja, która wprowadzi do wnętrza przytulną atmosferę.



KROK PO KROKU

1

Nadmuchaj balon tak, żeby otrzymać nie dużą kulę (wielkości dużej bombki), i zawiąż na jego końcówce supełek. Następnie w wysokim słoiku wymieszaj pędzelkiem klej z wodą w proporcji 1 : 1.



2

Odetnij i odłóż na bok ok. 0,5 m kordonka – przyda się na koniec do przyszycia do kuli zawieszki ze wstążki. Resztę kordonka wrzuć do słoika z klejem. Poobracaj kordonek, żeby klej dokładnie go zamoczył.



3

Obwiąż balon kordonek ze wszystkich stron. Przywiąż kawałek kordonka do końcówki balona i zawieś swoją pracę w miejscu, gdzie nie będzie nikomu przeszkadzała. Zostaw ją do wyschnięcia – najlepiej do następnego dnia.



4

Przebij balon igłą i wydajnij go ze środka za końcówkę, przez którą był nadmuchany.



5

Przez dziurkę po wystającej końcówce balona włóż do kuli łańcuch diod LED. Jeśli otwór jest za mały, powiększ go nieco (możesz go np. wydląć nożyczkami).



6

Zrób zawieszkę do kuli. W tym celu nawlec na igłę kordonek odcinaj przed rozpoczęciem pracy, zróz w pół wstążkę i przyszyj ją delikatnie do kordonkowej kuli w pobliżu otworu, przez który był wkładany łańcuch.



WSKAZÓWKA

Klej introligatorski jest początkowo biały, ale po wyschnięciu robi się przezroczysty. Nie przejmuj się, że zamoczony w nim kordonek będzie pokryty białym nalotem. Kiedy klej wyschnie, kordonek odzyska swój pierwotny kolor.

Czy już potrafisz?

Do wykonania dekoracyjnego łańcucha świetlnego możesz użyć małych baloników lub piłeczek pingpongowych bez napisów. Taki łańcuch możesz wykorzystać do podświetlenia półki z książkami lub ulubionymi zbiorami.

- Przyjrzyj się fotografii. Zaplanuj, w jaki sposób przygotujesz łańcuch.
- Zapisz wnioski w punktach: „Co będzie potrzebne?” i „Krok po kroku”.
- Obok informacji o kolejnych etapach pracy podaj liczbę minut, w ciągu których je zrealizujesz.
- Wykonaj przedmiot według przygotowanych notatek.
- Na zakończenie oceń swoją pracę.



Domowe urządzenia elektryczne

Pierwsze urządzenia elektryczne, które mogły służyć do gotowania, stworzono w Stanach Zjednoczonych w 1859 roku. Obecnie nowoczesne kuchnie są pełne sprzętów elektrycznych, które oszczędzają nasze siły i czas. Mimo ciągłych ulepszeń podstawowe zasady działania tych sprzętów nie zmieniały się do dziś.

Małe AGD

Kuchenka mikrofalowa umożliwia szybkie rozmrożenie lub podgrzanie potraw w jej wnętrzu poprzez poddanie ich działaniu mikrofal. Potrawy są podgrzewane od wewnątrz, dzięki czemu się nie przypalają.

Wielofunkcyjny robot kuchenny dzięki wymiennym końcówkom może zastąpić wiele innych urządzeń, takich jak mikser, blender, maszynka do mięsa, młynek do kawy czy sokowirówka.

Frytkownica beztłuszczowa działa na gorące powietrze. Dzięki temu frytek nie trzeba zanurzać w oleju, zatem są o wiele zdrowsze od tradycyjnych. W takiej frytkownicy można też piec inne potrawy z warzyw i mięsa.

Czajnik elektryczny to jeden z bardziej popularnych sprzętów elektrycznych w naszych domach. Dzięki termostatowi wyłącza się sam po zagotowaniu wody, więc nie ma obawy, że się przypali.



Technologia No Frost zapobiega osadzaniu się szronu w lodówkach i zamrażarkach, więc nie trzeba ich rozmrażać. W urządzeniach z tą funkcją wilgoć jest regularnie usuwana, dlatego mają one alarm niedomkniętych drzwi.



Tabliczkę znamionową znajdziemy na każdym sprzęcie elektrycznym: małym i dużym. Są na niej informacje takie jak: nazwa producenta i model, numer seryjny, moc i napięcie elektryczne, symbole certyfikatów bezpieczeństwa.



Etykieta energetyczna zawiera informacje o średnim zużyciu w ciągu roku energii elektrycznej przez urządzenia takie jak kuchenka czy zmywarka. Najbardziej oszczędne sprzęty oznaczają się literą A z plusami.

Praca z infografiką

- 1 Odszukaj etykietę energetyczną dowolnego urządzenia w swoim domu. Zapisz w zeszycie klasę efektywności energetycznej i poziom emitowanego hałasu.
- 2 Odszukaj tabliczki znamionowe dwóch dowolnych urządzeń w swoim domu. Zapisz w zeszycie, w jakim miejscu na sprzętach zostały umieszczone te tabliczki.
- 3 Odszukaj w różnych źródłach informacje o tym, jakie nowoczesne funkcje mogą mieć pralki i żelazka.

Niezbędne do chłodzenia i zamrażania

W każdej kuchni potrzebny jest sprzęt umożliwiający przechowywanie żywności i zabezpieczenie jej – przez ochłodzenie lub zamrożenie – przed zepsuciem. Najczęściej funkcje te spełnia jedno urządzenie – chłodziarko-zamrażarka. Temperatura w części chłodzącej wynosi od 0 do +8°C. W komorze zamrażarki występuje natomiast temperatura ujemna, sięgająca kilkunastu stopni poniżej 0°C. Chłodzenie i zamrażanie potraw umożliwia ciecierz rozprowadzana przewodami znajdującymi się na tylnej ścianie chłodziarko-zamrażarki. W urządzeniach chłodzących i mrozących można ustawić odpowiedni obieg powietrza.

TO CIEKAWE!

Ważnym do przechowywania żywności były szafy lub pojemniki wypełnione lodem, dlatego nazywały się one lodówkami. W ten sposób potocznie określa się współczesne urządzenia chłodzące, mimo że nie wykorzystuje się w nich lodu.



ĆWICZENIE 3

Wybierz właściwe dokończenie każdego zdania.

- Chłodzenie i zamrażanie jest możliwe dzięki ciecierz płynącej w przewodach umieszczonych w środku chłodziarko-zamrażarki / znajdującej się w zbiorniku na zewnątrz chłodziarko-zamrażarki.
- Temperatura w części chłodzącej jest dodatnia / ujemna.

ĆWICZENIE 4

Odszukaj w dostępnej instrukcji obsługi informacje na temat właściwego rozmieszczenia produktów spożywczych w chłodziarce.

ĆWICZENIE 5

Odpowiedz, dlaczego do zamrażarki nie należy wkładać napojów w szklanych, szczelnie zamkniętych butelkach.

Jak działa zmywarka?

Zmywanie naczyń to konieczność w każdym domu. Zamiast wykonywać tę czynność ręcznie, możemy użyć zmywarki. Wkładamy do niej brudne naczynia i sztućce. Umieszczamy w koszyczku tabletkę do zmywarki i wybieramy odpowiedni program. Maszyna najpierw zmywa naczynia, usuwając z nich tłuszcz i brud, a następnie spłukuje je i suszy. Żeby zmywarka służyła nam przez długi czas, należy się zapoznać z instrukcją obsługi i właściwie korzystać z urządzenia.



ĆWICZENIE 6

Sprawdź w instrukcji obsługi, w jaki sposób należy ustawić brudne naczynia w zmywarce.

MAM POMYSŁ

Zapoznaj się z programami zmywarki i zastanów się, który wybierzesz, aby umyć naczynia w trybie najbardziej energooszczędnym i ekologicznym. Zalety stosowania tego programu znajdź w internecie i wnioski zapisz w zeszytcie.

Inteligentne sterowanie zmywarką

Zastosowanie inteligentnych rozwiązań sprawia, że urządzeniami można w pełni sterować z dowolnego miejsca. Wymaga to jednak zainstalowania w domu systemu komputerowego. Dzięki niemu możemy zdalnie połączyć się ze zmywarką, włączyć ją i wyłączyć oraz wybrać odpowiedni program. Dodatkowo w celu zaoszczędzenia energii możemy zaprogramować zmywarkę tak, aby włączyła się w godzinach, kiedy zmywanie jest tańsze. Takie rozwiązania czynią nasz dom inteligentnym.

WARTO WIEDZIEĆ

Po każdym zmywaniu należy skontrolować sito, na którym pozostają zanieczyszczenia z brudnych naczyń. Kontrola sita jest jednym z ważniejszych elementów konserwacji zmywarki. Warto oczyścić sito pod bieżącą wodą i pamiętać o usuwaniu resztek pokarmów przed włożeniem brudnych naczyń do zmywarki.

EKOWIADOMOŚĆ

Ekologicznym sposobem mycia zmywarki jest samodzielne przygotowanie specjalnej pasty, którą wyczyścimy wnętrze urządzenia. W tym celu w miseczce rozrabiamy do uzyskania odpowiedniej konsystencji sodę i mydło rozpuszczone we wrzącej wodzie, następnie przekładamy pastę na dno zmywarki, wlewamy tyle samo octu co wody i włączamy program z największą temperaturą.

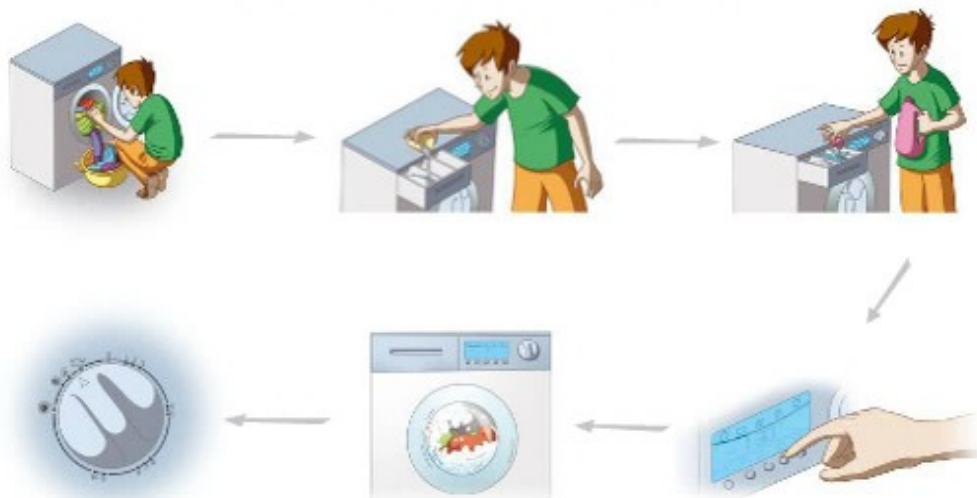


Jak korzystać z pralki automatycznej i pralkosuszarki?

W **pralce automatycznej** można prać, płukać i odwirowywać odzież. Pozwalają na to liczne programy. Aby pranie nie niszczyło ubrań, trzeba je odpowiednio posegregować. Najlepiej razem prać rzeczy w tym samym kolorze i z podobnych tkanin lub dzianin, wymagające jednakowej temperatury wody oraz mocy wirowania. **Pralkosuszarka** łączy w sobie funkcję pralki i suszarki. Po zakończeniu cyklu prania urządzenie może wysuszyć odzież.

ĆWICZENIE 7

Przyjrzyj się ilustracjom przedstawiającym po kolei czynności związane z praniem w pralce automatycznej. Następnie odczytaj instrukcję obsługi tego urządzenia, uzupełniając ją podanymi wyrazami.



1. Włóż ubrania do [] .
2. W dozowniku umieść odpowiednią ilość [] lub płynu do prania. Możesz również wlać [] do płukania.
3. Wybierz odpowiednie ustawienia [] prania oraz mocy wirowania. Powinny one być dobrane do [] tkanin lub dzianin.
4. Pralka po uruchomieniu pobiera, a następnie podgrzewa [] . Bęben obraca się i wprawia w ruch znajdujące się w środku ubrania.
5. Po zakończeniu prania następuje wymiana wody i rozpoczyna się [] , a po wypompowaniu wody – wirowanie.

- programu
- proszku
- płukanie
- bębna
- wodę
- płyn
- rodzaju

ĆWICZENIE 8

Odpowiedz, które z przedstawionych ubrań można prać w pralce. Skorzystaj z symboli widocznych na etykietach.



SPRAWDŹ SIĘ

Wybierz właściwe dokończenie każdego zdania.

1. Informacje dotyczące działania i użytkowania sprzętu gospodarstwa domowego można znaleźć w
 - A. instrukcji obsługi.
 - B. kodeksie drogowym.
 - C. odpowiednich aktach prawnych.
2. Żywność przechowuje się i zabezpiecza przed zepsuciem w
 - A. kuchence mikrofalowej.
 - B. chłodziarkozamrażarce.
 - C. zimnej wodzie.
3. Energię ciepłą w kuchence gazowej otrzymuje się
 - A. ze spalania gazu.
 - B. dzięki dostarczaniu prądu.
 - C. poprzez uruchomienie napędu mechanicznego.



Nowoczesny sprzęt na co dzień

- zasady działania i obsługa nowoczesnego sprzętu elektronicznego

? W jakich sytuacjach przydatne są urządzenia do nagrywania i odtwarzania dźwięku oraz obrazu?

W świecie dźwięku i obrazu

Za pomocą nowoczesnych urządzeń można nagrywać, przetwarzać lub odtwarzać obraz i dźwięk. Mogą one służyć jako narzędzia do nauki, czytania książek, poszerzania wiadomości o nowinkach technicznych czy przygotowywania prezentacji i reportaży z ważnych wydarzeń z życia szkoły. Przeważnie takie urządzenia można obsługiwać na dwa sposoby: za pomocą przycisków znajdujących się na obudowie lub zdalnie – przez pilota. Wysłał on niewidoczne dla oka promienie podczerwone, które umożliwiają m.in. włączanie i wyłączanie sprzętu. W większości pilotów przyciski, które uruchamiają tę samą funkcję, są jednakowo oznaczone. Przykładowo, przycisk Play [czytaj: plej] rozpoczyna odtwarzanie dźwięku czy obrazu, a Stop – kończy.

ĆWICZENIE 1

Zapisz w zeszycie, które urządzenia można wykorzystać do przygotowania prezentacji o wybranej nowince technicznej.

ĆWICZENIE 2

Przyjrzyj się ilustracji przedstawiającej pilota do telewizora. Następnie dobierz do przycisków oznaczonych cyframi informacje A-I o ich funkcjach.

- Zatwierdzenie czynności
- Wejście do głównego menu [czytaj: meni]
- Wybór kanału
- Wybór poprzedniego kanału
- Wybór następnego kanału
- Zmniejszenie głośności
- Zwiększenie głośności
- Wyłączanie dźwięku
- Włączanie / wyłączanie telewizora



Sprzęt elektroniczny wokół nas

Nowoczesne urządzenia techniczne są coraz bardziej obecne w naszym codziennym życiu. Ułatwiają nam naukę i pracę, pomagają w sporcie, dostarczają rozrywki.

Gogle VR [czytaj: vi ar], czyli okulary do wirtualnej rzeczywistości, pozwalają wyświetlić obraz 3D (trójwymiarowy) otaczający nas ze wszystkich stron. Mogą być podłączone do komputera lub konsoli do gier.



Smartwatch [czytaj: smart-locz] to zegarek z dotykowym ekranem, o podobnych funkcjach co smartfon. Chętnie używają go osoby aktywne fizycznie ze względu na aplikacje pomocne w ćwiczeniach.



Smartfony i tablety to najpopularniejsze obecnie urządzenia elektroniczne. Różnią się funkcjami. Można je np. wykorzystać do gogli VR lub zapłacić nimi w sklepie.



Ekran czytnika e-booków

[czytaj: ebuków] przypomina papier. Dzięki temu wzrok nie męczy się podczas czytania. Urządzenie może przechowywać w pamięci nawet wiele tysięcy książek elektronicznych.



Słuchawki bezprzewodowe łączą się z urządzeniem za pomocą sygnału bluetooth [czytaj: blutuf].

Praca z infografią

- Wymień jak najwięcej urządzeń, które mogą mieć ekran dotykowy.
- Znajdź w różnych źródłach informacje na temat historii telefonów komórkowych. Spróbuj odszukać zdjęcia pierwszych modeli takich telefonów.

1 Wybierz z ramki nazwy instalacji, dzięki którym działają przedstawione urządzenia.

Instalacja telefoniczna, Instalacja wodociągowa, Instalacja elektryczna



2 Podaj nazwy urządzeń podłączanych do poszczególnych instalacji.

- instalacja gazowa – [?]
- instalacja elektryczna – [?]
- instalacja centralnego ogrzewania – [?]
- instalacja wodno-kanalizacyjna – [?]

3 Dobierz odpowiednie opisy A–D do nazw podanych w ramce.

tabliczka znamionowa, etykieta energetyczna, czytnik ebooków, gogle VR

- A. Informuje o średnim zużyciu energii elektrycznej przez sprzęt domowy.
- B. Urządzenie zastępujące papierowe wydania książek.
- C. Zawiera dane dotyczące m.in. producenta, certyfikatów bezpieczeństwa i modelu urządzenia elektrycznego.
- D. Umożliwiają wyświetlanie obrazu 3D otaczającego użytkownika ze wszystkich stron.

Rysunek techniczny



1. Rodzaje rysunków technicznych
 2. Rzuty prostokątne
 3. Rzuty aksonometryczne
 4. Wymiarowanie rysunków technicznych
- To umiem! – Podsumowanie

Zastosowanie narzędzi w rysunku technicznym



Do wykreślenia prostych miaru (czyli linii kreskowego).

Krzywki jest przydatny do kreślenia linii krzywych.

Do rysowania łuków i okręgów wykorzystuje się cyrkiel.

Rapidograf służy do rysowania linii o stałej grubości.



1

Rodzaje rysunków technicznych

- dokumentacja techniczna
- rysunek techniczny wykonawczy i złożeniowy

WARTO WIEDZIEĆ

Forma jest dokumentem obowiązkującym powszechnie dostępnym. Zawiera oznaczenia i symbole, definicje, nazwy, pojęcia oraz wymagania.

WARTO WIEDZIEĆ

Najbardziej przydatna przy samodzielnym projektowaniu prac.

TO CIEKAWE!

Wskazano, że informacje graficzne są znacznie szybciej zapamiętywane niż informacje tekstowe.

? Do czego według Ciebie możemy wykorzystać rysunek techniczny?

Dokumentacja techniczna

Aby wykonać dowolną konstrukcję, najpierw należy sporządzić odpowiednią dokumentację techniczną. Przydatne będzie opanowanie zasad rzutowania, wymiarowania oraz opisu rysunku. Z dokumentacji dowiemy się, z czego będzie wykonana dana konstrukcja, jakie będą jej wymiary oraz jak będzie działać.

Niezbędnym elementem dokumentacji technicznej we wszystkich dziedzinach techniki jest rysunek techniczny. Stosują go m.in. architekci, technicy i inżynierowie. Wykonywany jest zgodnie z ustalonymi zasadami i normami. Rysunek techniczny jest również stosowany w katalogach i instrukcjach obsługi.



ĆWICZENIE 1

Podaj przykłady trzech zawodów, których przedstawiciele wykorzystują podczas pracy dokumentację techniczną.

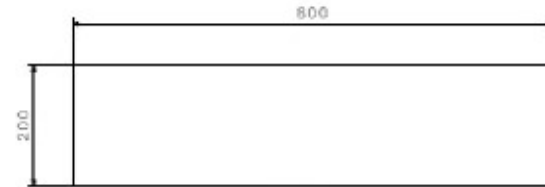
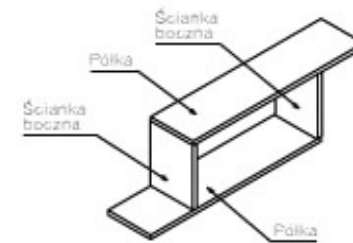
JAK TO ZROBIĆ?

Rysunek złożeniowy i wykonawczy

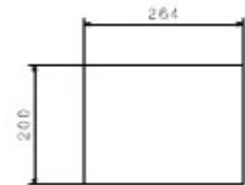
WARTO WIEDZIEĆ

Rysunki techniczne przygotowuje się na arkuszach co najmniej A4. Przedstawione arkusze dokumentacji dopasowano do rozmiarów podręcznika.

Rysunek techniczny złożeniowy zawiera dane niezbędne do pokazania wszystkich części konstrukcji i ich wzajemnego usytuowania.



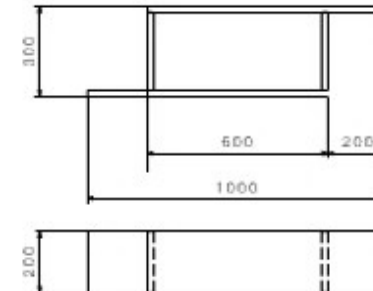
Półka



Ścianka boczna

Materiał: płyta MDF, grubość 18 mm

WYKONAWCA		RYSUNEK WYKONAWCZY		KOD	
WYKONAWCA	1:5	WYKONAWCA	LEON WIŚNIEWSKI	WYKONAWCA	6a
WYKONAWCA	SP1	WYKONAWCA	KAROL WIŚNIEWSKI	WYKONAWCA	1



Uwaga: Rzut boczny można pominąć, jeśli wymagane wymiary umieszczone są na pozostałych rzutach.

WYKONAWCA		RYSUNEK ZŁOŻENIOWY REGAŁU		KOD	
WYKONAWCA	1:5	WYKONAWCA	LEON WIŚNIEWSKI	WYKONAWCA	6a
WYKONAWCA	SP1	WYKONAWCA	KAROL WIŚNIEWSKI	WYKONAWCA	2/2

Rysunek techniczny wykonawczy pozwala odtworzyć kształt przedmiotu i opisać jego wymiary. Zawiera informacje na temat dokładności wykonania wyrobu i rodzaju materiałów. Znajdują się na nim konieczne rzuty przedmiotu.

Zadanie

- 1 Omów, czym różnią się rysunki wykonawczy i złożeniowy.



2

Rzuty prostokątne

- zasady przedstawiania przedmiotów w rzutach prostokątnych

? Do czego służy szkic techniczny?

Czym są rzuty prostokątne?

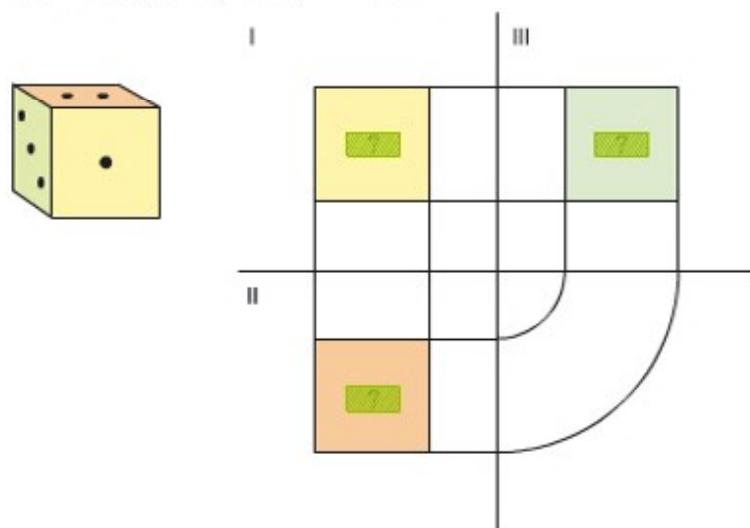
Aby pokazać na płaszczyźnie dokładny kształt trójwymiarowego przedmiotu, sporządza się rysunki zwane **rzutami prostokątnymi**, które pokazują przedmiot z kilku stron. Najczęściej są one wykonywane na trzech płaszczyznach, określanych jako **rzutnie**. Na pierwszej z nich przedstawia się rzut główny, czyli widok bryły z przodu. Druga rzutnia zawiera widok z góry, a trzecia – z boku.

ĆWICZENIE 1

Odszukaj w dostępnych źródłach informacje na temat wykonywania rzutów prostokątnych. Określ, jak należy ustawiać odwzorowywany przedmiot względem rzutni. Następnie wyjaśnij, w jaki sposób przenosi się na rzutnie kształt przedmiotu.

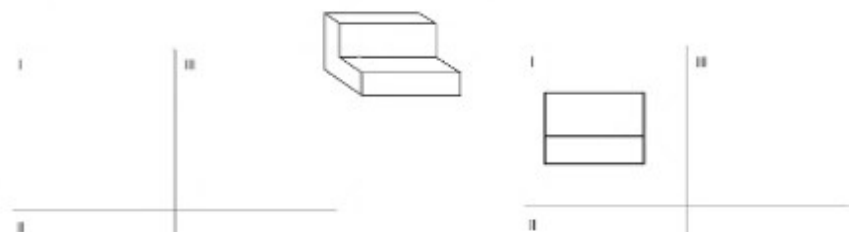
ĆWICZENIE 2

Zapoznaj się ze sposobem rzutowania kostki do gry. Następnie podaj liczbę oczek znajdujących się na każdym z rzutów.

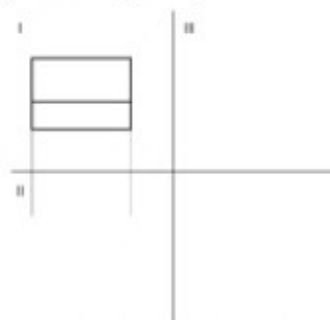


ĆWICZENIE 3

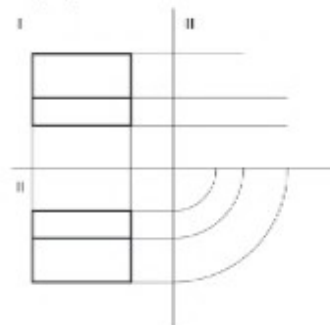
Przyjrzyj się przedstawionej bryle i kolejnym etapom jej rzutowania. Narysuj w zeszyte rzuty prostokątne tej bryły zgodnie z zamieszczoną instrukcją. Zwróć uwagę, że nie dokończono w niej rzutu z boku na rzutni III. Wykonaj go na swoim rysunku z zastosowaniem odpowiedniego rodzaju linii.



1. Narysowanie osi płaszczyzn.

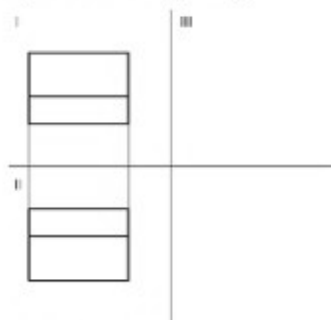


3. Wyznaczenie linii pomocniczych do wykonania rzutu z góry.

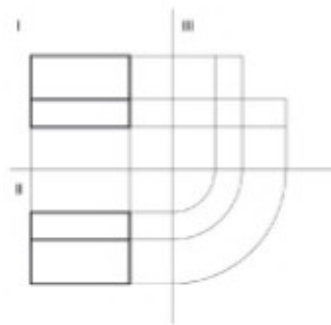


5. Narysowanie linii pomocniczych do wykonania rzutu z boku.

2. Wykonanie rzutu głównego na rzutni I.



4. Wykonanie rzutu z góry na rzutni II.



6. Wykonanie rzutu z boku na rzutni III.

