Dane aktualne na dzień: 23-11-2026 19:54

Link do produktu: https://epax.pl/labolab-energia-to-dziala-p-97.html



LaboLab - Energia to działa!

Cena brutto	**5 490,00 zł**
Cena netto	**4 463,41 zł**
Dostępność	**Dostępny**
Czas wysyłki	**24 godziny**
Kod producenta	**C-LABL-L00**

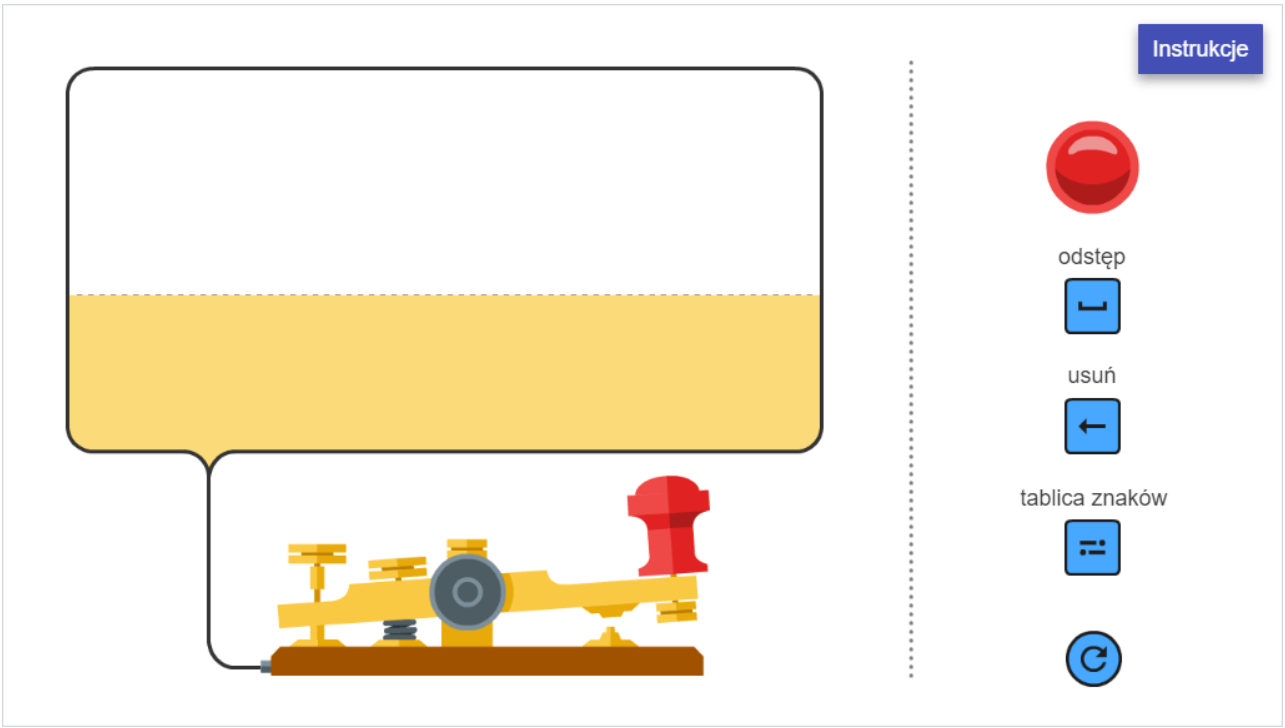
Opis produktu

Energia to złożone i nieco abstrakcyjne pojęcie, z którego zrozumieniem uczniowie mogą mieć trudności.

Pracując z modułem **Energia. To działa!**, uczniowie poznają różne rodzaje energii i zachodzące pomiędzy nimi przemiany. Analizują, w jaki sposób energia jest dostarczana do ich organizmów oraz rozpoznają jej źródła w otaczającym ich świecie. Identyfikują i porównują dwa rodzaje energii mechanicznej: kinetyczną i potencjalną. W oparciu o doświadczenia z budowanymi przez siebie obwodami elektrycznymi, uczniowie poznają koncepcję transportu i przemian energii. Zajmują się również ruchem falowym jako sposobem przenoszenia energii i informacji.

Ponadto poznają pojęcia odnawialnych i nieodnawialnych zasobów energii, a także analizują wady i zalety alternatywnych źródeł energii. Tworzą modele turbin wiatrowych i kół wodnych oraz omawiają ich funkcje.

Na koniec uczniowie wykorzystują zdobytą wiedzę w praktyce, projektując własny eksperyment, odpowiadający na konkretne pytanie na temat energii.



Zawartość modułu **ENERGIA. TO DZIAŁA!**

– przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej 1

i cyfrowej	
– scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi	1
– materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie	30
– dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczycieli (licencja szkolna, bezterminowa)	1
– elektroskop	1
– zestaw przewodników i izolatorów	1
– miernik uniwersalny	2
– pałeczki do elektryzowania	2
– piłeczki pingpongowe	16
– baterie alkaliczne R20	36
– uchwyt na baterie R20	45
– brzęczyk elektryczny	5
– silniczek elektryczny	5
– mini żarówka 2V 0,06A	20
– oprawka mini żarówki	30
– przewód na rolce (dł. 30m)	1
– cążki do cięcia przewodów i zdejmowania izolacji	1
– termometr zanurzeniowy z podwójną skalą, stopniami Celsjusza i Fahrenheita (zakres: od -10 do 110 stopni C)	30
– ogniwo słoneczne (10×7 cm)	5
– pręty drewniane (0,6×30 cm)	10
– niebieskie, nieprzeźroczyste kulki	40
– karton konstrukcyjny (23×30 cm), kolor biały	50
– humus ogrodowy (poj. 1,6 l)	1
– pipety skalowane (poj. 3 ml)	8
– linijka (dł. 30 cm)	16
– cienki, mocny sznurek (dł. 60 m)	1
– słomki do napojów, czerwone/białe (dł. 20 cm)	100
– słomki do napojów, przezroczyste (dł. 20 cm)	150
– pojemnik plastikowy (poj. 5,5 l)	8
– rolki taśmy klejącej	8
– łyżeczki plastikowe	50
– pokrywka plastik (poj. 0,4 l)	10
– kubek plastikowy (poj. 250 ml)	32
– kubek styropianowy (poj. 230 ml)	25
– kubek plastikowy (poj. 30 ml)	60
– plansza dydaktyczna 70×100 cm, „Metoda badawcza”	1
– duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne, 50x60x30 cm)	1

Energia świetlna

Istnieją różne rodzaje energii. Wśród nich są: energia świetlna, energia cieplna, energia dźwięku, a także energia elektryczna, chemiczna i mechaniczna.

Energia świetlna to energia, którą możesz zobaczyć. Jest ona przenoszona pod postacią fal. Kiedy fale świetlne docierają do twoich oczu, widzisz otaczający cię świat.

Źródłem energii świetlnej jest na przykład: lampa, ognisko lub zapalona świeca. Jednak dla Ziemi i jej mieszkańców głównym źródłem energii świetlnej jest Słońce. Energia ze Słońca dociera na Ziemię jako światło słoneczne. Dzięki niej rośliny, zwierzęta oraz ludzie mogą żyć i się rozwijać



Rośliny potrzebują energii, by rosnąć.

Przyjrzyj się obrazkom. Wybierz źródła energii świetlnej.








wygenerowano w programie shopGold

Zadania badawcze realizowane w module **ENERGIA. TO DZIAŁA!**

Zagadnienie 1. Źródła energii są wszędzie (2 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
– pojęcie energii
– postacie energii

Tematy zadań badawczych:
1. Sprawdźmy, co już wiemy: Skąd czerpiesz energię?
2. Jakich rodzajów energii używamy?

Zagadnienie 2. Energia potencjalna i energia kinetyczna (3 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
– energia potencjalna i energia kinetyczna
– zasada zachowania energii mechanicznej

Tematy zadań badawczych:
1. Czym jest energia potencjalna i energia kinetyczna?
2. Jak zmienia się energia mechaniczna spadającego ciała?
3. Co dzieje się w momencie zderzenia obiektów?

Zagadnienie 3. Przekazywanie i przemiany energii (6 jednostek lekcyjnych)

Realizowane treści:
– sposoby przekazywania energii
– formy energii i ich przemiany
– zasada zachowania energii

Tematy zadań badawczych:
1. W jaki sposób dociera do nas energia ze Słońca?
2. Jak zbudować prosty obwód elektryczny?
3. W jaki sposób możemy zbadać przemiany energii w obwodzie elektrycznym?
4. Czego dowiedzieliśmy się na temat energii i jej przemian?

Zagadnienie 4. Fale przenoszą energię (4 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
– pojęcie fali, rodzaje fal
– wielkości charakteryzujące ruch falowy
– przenoszenie energii w ruchu falowym

Tematy zadań badawczych:
1. W jaki sposób możemy przesyłać wiadomości za pomocą fal?
2. Co wiesz na temat fal?
3. W jaki sposób można wytworzyć fale?
4. W jaki sposób energia jest przenoszona przez fale?

Zagadnienie 5. Energia odnawialna (3 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
– formy energii wykorzystywane przez człowieka
– formy energii, których wykorzystanie może ograniczyć zużycie paliw kopalnych

Tematy zadań badawczych:
1. Z jakich rodzajów energii korzystamy?
2. W jaki sposób turbina wiatrowa przetwarza energię?
3. Jak zbudować model wykorzystujący energię mechaniczną wody?

Zagadnienie 6. Eksperymentuję z energią (5 jednostek lekcyjnych)

Realizowane treści:
– projektowanie i wykonanie doświadczeń ilustrujących przemiany energii w oparciu o cykl inżynieryjny

Tematy zadań badawczych:
1. Jak zaprojektować doświadczenie ilustrujące przemiany energii?

2. Czy obserwacje z doświadczenia potwierdzają przewidywanie?
3. W jaki sposób zaprezentować to, czego się nauczyłem na temat energii?

Karta obserwacji: Jak możemy badać energię używając ogniw słonecznych?

Część A | Część B | Część C | Część D

Część C. Obserwuj i dokumentuj

Materiały: silniczek z przewodami, panel słoneczny z przewodami.

1. Narysuj i opisz schemat obserwacji dokonanych przy obwodzie otwartym.

2. Narysuj i opisz schemat obserwacji dokonanych przy obwodzie zamkniętym.

3. Narysuj wykresy kołowe przedstawiające energię każdego z następujących elementów przy zamkniętym obwodzie: silniczka, ogniwa słonecznego, przewodu.

odstawa programowa realizowana w module **ENERGIA. TO DZIAŁA!**

FIZYKA (KLASY VII-VIII)

I. Wymagania przekrojowe. Uczeń:

1) wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów, rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; ilustruje je w różnych postaciach;
2) wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu;
3) rozróżnia pojęcia: obserwacja, pomiar, doświadczenie; przeprowadza wybrane obserwacje, pomiary i doświadczenia korzystając z ich opisów;
4) opisuje przebieg doświadczenia lub pokazu; wyróżnia kluczowe kroki i sposób postępowania oraz wskazuje rolę użytych przyrządów;
8) rozpoznaje zależność rosnącą bądź malejącą na podstawie danych z tabeli lub na podstawie wykresu; rozpoznaje proporcjonalność prostą na podstawie wykresu;
9) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń

II. Ruch i siły. Uczeń:

1) opisuje i wskazuje przykłady względności ruchu;
2) wyróżnia pojęcia tor i droga;
4) posługuje się pojęciem prędkości do opisu ruchu prostoliniowego; oblicza jej wartość i przelicza jej jednostki; stosuje do obliczeń związek prędkości z drogą i czasem, w którym została przebyta;
8) posługuje się pojęciem przyspieszenia do opisu ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego i jednostajnie opóźnionego; wyznacza wartość przyspieszenia wraz z jednostką; stosuje do obliczeń związek przyspieszenia ze zmianą prędkości i czasem, w którym ta zmiana nastąpiła ($\Delta v = a \cdot \Delta t$);
10) stosuje pojęcie siły jako działania skierowanego (wektor); wskazuje wartość, kierunek i zwrot wektora siły; posługuje się jednostką siły;
11) rozpoznaje i nazywa siły, podaje ich przykłady w różnych sytuacjach praktycznych (siły: ciężkości, nacisku, sprężystości, oporów ruchu);
12) wyznacza i rysuje siłę wypadkową dla sił o jednakowych kierunkach; opisuje i rysuje siły, które się równoważą;
13) opisuje wzajemne oddziaływanie ciał posługując się trzecią zasadą dynamiki;
15) posługuje się pojęciem masy jako miary bezwładności ciał; analizuje zachowanie się ciał na podstawie drugiej zasady dynamiki i stosuje do obliczeń związek między siłą i masą a przyspieszeniem;
16) opisuje spadek swobodny jako przykład ruchu jednostajnie przyspieszonego;
17) posługuje się pojęciem siły ciężkości; stosuje do obliczeń związek między siłą, masą i przyspieszeniem grawitacyjnym;

III. Energia. Uczeń:

1) posługuje się pojęciem pracy mechanicznej wraz z jej jednostką; stosuje do obliczeń związek pracy z siłą i drogą, na jakiej została wykonana;
2) posługuje się pojęciem mocy wraz z jej jednostką; stosuje do obliczeń związek mocy z pracą i czasem, w którym została wykonana;
3) posługuje się pojęciem energii kinetycznej, potencjalnej grawitacji i potencjalnej sprężystości; opisuje wykonaną pracę jako zmianę energii;
4) wyznacza zmianę energii potencjalnej grawitacji oraz energii kinetycznej;
5) wykorzystuje zasadę zachowania energii do opisu zjawisk oraz zasadę zachowania energii mechanicznej do obliczeń

IV. Zjawiska cieplne. Uczeń:

1) posługuje się pojęciem temperatury; rozpoznaje, że ciała o równej temperaturze pozostają w stanie równowagi termicznej;
2) posługuje się skalami temperatur (Celsjusza, Kelvina, Fahrenheita); przelicza temperaturę w skali Celsjusza na temperaturę w skali Kelvina i odwrotnie;
3) wskazuje, że nie następuje przekazywanie energii w postaci ciepła (wymiana ciepła) między ciałami o tej samej temperaturze;
4) wskazuje, że energię układu (energię wewnętrzną) można zmienić, wykonując nad nim pracę lub przekazując energię w postaci ciepła;
5) analizuje jakościowo związek między temperaturą a średnią energią kinetyczną (ruchu chaotycznego) cząsteczek;

VI. Elektryczność. Uczeń:

3) rozróżnia przewodniki od izolatorów oraz wskazuje ich przykłady;
7) opisuje przepływ prądu w obwodach jako ruch elektronów swobodnych albo jonów w przewodnikach;
11) wyróżnia formy energii, na jakie jest zamieniana energia elektryczna; wskazuje źródła energii elektrycznej i odbiorniki;
13) rysuje schematy obwodów elektrycznych składających się z jednego źródła energii, jednego odbiornika, mierników i wyłączników; posługuje się symbolami graficznymi tych elementów;
14) opisuje rolę izolacji i bezpieczników przeciążeniowych w domowej sieci elektrycznej oraz warunki bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej;
16) doświadczalnie:

d) łączy według podanego schematu obwód elektryczny składający się ze źródła (akumulatora, zasilacza), odbiornika (żarówki, brzęczyka, silnika, diody, grzejnika, opornika), wyłączników, woltomierzy, amperomierzy; odczytuje wskazania mierników,

VIII. Ruch drgający i fale. Uczeń:

4) opisuje rozchodzenie się fali mechanicznej jako proces przekazywania energii bez przenoszenia materii; posługuje się pojęciem prędkości rozchodzenia się fali;
5) posługuje się pojęciami amplitudy, okresu, częstotliwości i długości fali do opisu fal oraz
stosuje do obliczeń związki między tymi wielkościami wraz z ich jednostkami;
6) opisuje mechanizm powstawania i rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu; podaje przykłady źródeł dźwięku;
7) opisuje jakościowo związek między wysokością dźwięku a częstotliwością fali oraz związek między natężeniem dźwięku (głośnością) a energią fali i amplitudą fali;

Ze względu na interdyscyplinarny charakter zadań badawczych, podczas pracy z modułem Energia. To działa! mogą być realizowane także niektóre treści zawarte w podstawach programowych innych przedmiotów matematyczno-przyrodniczych nauczanych w szkole podstawowej.

PRZYRODA (KLASA IV)

I. Sposoby poznawania przyrody. Uczeń:

1) opisuje sposoby poznawania przyrody, podaje różnice między eksperymentem doświadczeniem a obserwacją;
3) podaje przykłady wykorzystania zmysłów do prowadzenia obserwacji przyrodniczych;
4) stosuje zasady bezpieczeństwa podczas obserwacji i doświadczeń przyrodniczych;
5) wymienia różne źródła wiedzy o przyrodzie;
6) korzysta z różnych źródeł wiedzy o przyrodzie.

III. Pogoda, składniki pogody, obserwacje pogody. Uczeń:

1) wymienia składniki pogody i podaje nazwy przyrządów służących do ich pomiaru (temperatura powietrza, zachmurzenie, opady i osady atmosferyczne, ciśnienie atmosferyczne, kierunek wiatru);
3) prowadzi obserwacje składników pogody, zapisuje i analizuje ich wyniki oraz dostrzega zależności;
5) podaje przykłady zastosowania termometru w różnych sytuacjach życia codziennego;
6) nazywa zjawiska pogodowe: burza, tęcza, deszcze nawalne, huragan, zawieja śnieżna i opisuje ich następstwa;

VI. Środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy. Uczeń:

1) rozpoznaje składniki przyrody ożywionej i nieożywionej w najbliższej okolicy szkoły;
6) wymienia i opisuje czynniki warunkujące życie na lądzie oraz przystosowania organizmów do życia;
9) odróżnia organizmy samożywne i cudzożywne, podaje podstawowe różnice w sposobie ich odżywiania się, wskazuje przystosowania w budowie organizmów do zdobywania pokarmu;

BIOLOGIA (KLASY V-VIII)

I. Organizacja i chemizm życia. Uczeń:

6) przedstawia istotę fotosyntezy jako jednego ze sposobów odżywiania się organizmów (substraty, produkty i warunki przebiegu procesu)
oraz planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy;
7) przedstawia oddychanie tlenowe i fermentację jako sposoby wytwarzania energii potrzebnej do życia (substraty, produkty i warunki przebiegu
procesów) oraz planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla;
8) przedstawia czynności życiowe organizmów.

VII. Ekologia i ochrona środowiska. Uczeń:

1) wskazuje żywe i nieożywione elementy ekosystemu oraz wykazuje, że są one powiązane różnorodnymi zależnościami;
9) przedstawia odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody oraz propozycje racjonalnego gospodarowania tymi zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego
rozwoju.

CHEMIA (KLASY VII-VIII)

III. Reakcje chemiczne. Uczeń:

1) opisuje i porównuje zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; podaje przykłady zjawisk fizycznych i reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka; projektuje i przeprowadza doświadczenia ilustrujące zjawisko fizyczne i reakcję chemiczną; na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych;

IV. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze. Uczeń:

10) wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza; wymienia sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami.

VIII. Związki węgla z wodorem – węglowodory. Uczeń:

4) obserwuje i opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów; pisze równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym
dostępie tlenu; wyszukuje informacje na temat zastosowań alkanów i je wymienia;
9) wymienia naturalne źródła węglowodorów;
10) wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej, wskazuje ich zastosowania.

MATEMATYKA (KLASY IV-VI)

XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:

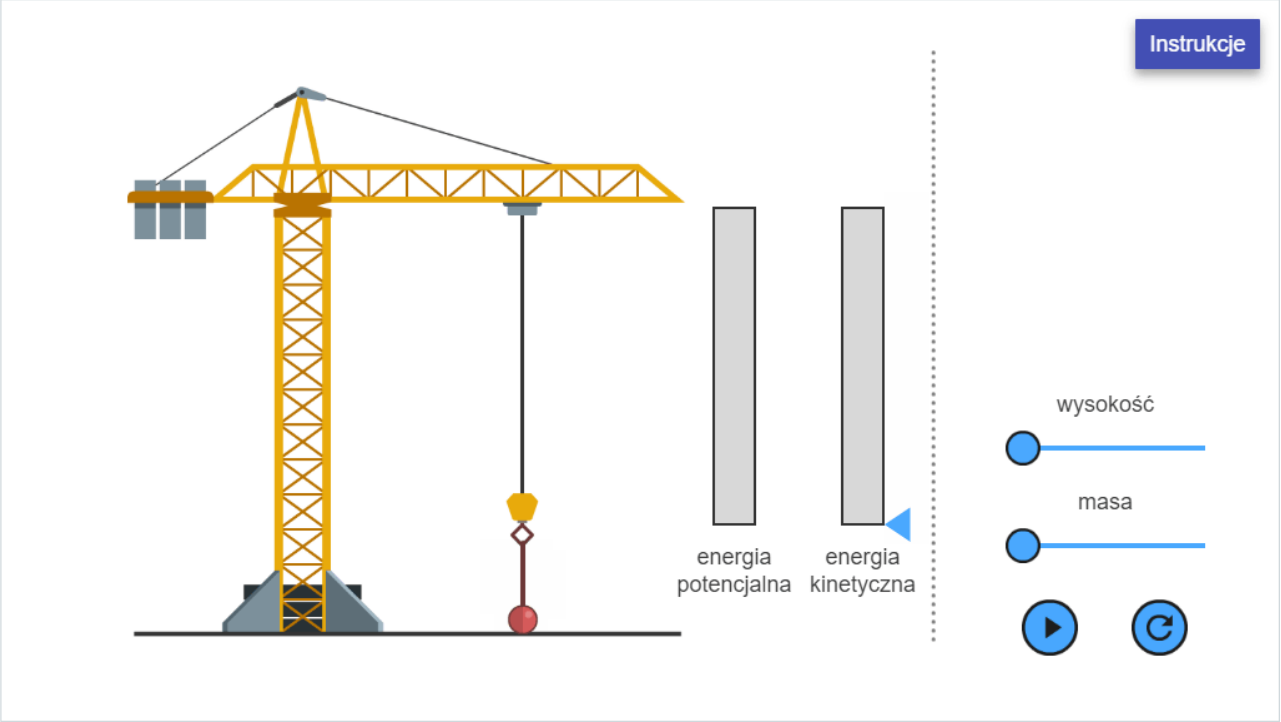
5) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną);
9) w sytuacji praktycznej oblicza: drogę przy danej prędkości i czasie, prędkość przy danej drodze i czasie, czas przy danej drodze i prędkości oraz stosuje jednostki prędkości km/h i m/s.

XIII. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

1) gromadzi i porządkuje dane;
2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach, na przykład: wartości z wykresu, wartość największą, najmniejszą, opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach zjawiska przez określenie przebiegu zmiany wartości danych, na przykład z użyciem określenia „wartości rosną”, „wartości maleją”, „wartości są takie same” („przyjmowana wartość jest stała”).

XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:

1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;
3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;



W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt:
Małgorzata Kołodziej
Dyrektor Handlowy
malgorzata.kolodziej@epax.pl
tel. 533 331 456