







Zadanie 1: Doposa enie pracowni dydaktycznych: fizyka, geografia, przyroda, biologia, chemia, matematyka.


Wyposa enie pracowni fizycznej				
Lp.	Wyszczególnienie	Ilo , jedn. miary	Zdj cie pogl dowe	Opis
1	Rura Newtona	1 szt.		Pomoc dydaktyczna do demonstracji spadku swobodnego ciał w pró ni. Długo robocza min.: 900 mm rednica: 57 mm, rednica kró ca: 9 mm, Materiał: tworzywo sztuczne.
2	Mechaniczna pompka pró niowa	1 szt.		Pompka, która wytwarza podci nienie.
3	Dziesi sze cianów do wyznaczania g sto ci ró nych materiałów	1 kpl.		Zestaw 10 sze cianów o jednakowej obj to ci, wykonanych z miedzi, mosi dzu, elaza, cynku, aluminium, akrylu, plastiku, drewna mi kkiego, drewna twardego i nylonu. Przeznaczone do do wiadcze z wyznaczaniem g sto ci, b d jako próbki materiałów o ró nej g sto ci. Wymiary ka dego z sze cianów: min. 2,5 x 2,5 x 2,5 cm.

4	Zestaw brył do wyznaczania gęstości ciał	1 kpl.		Zestaw brył do wyznaczania gęstości ciał służy do demonstrowania i omawiania wzajemnych zależności między masą, objętością i gęstością. Min. 4 metale
5	Naczynia połączone różnych kształtów	1 szt.		Pomoc służy do zademonstrowania zjawiska utrzymywania się płynu na tym samym poziomie w naczyniach połączonych niezależnie od ich kształtu i przekroju. Przyrząd składa się z pięciu naczyń połączonych o różnych kształtach. Min. 5 kształtów
6	Cylinder miarowy plastikowy	5 szt.		Cylinder do wyznaczania objętości różnych ciał. 250 ml

7	Zestaw siłomierzy	3 kpl.		<p>Przeźroczysty korpus ze skalą w gramach umieszczoną na korpusie.</p> <p><u>Jeden zestaw zawiera 6 siłomierzy:</u> Siłomierze: 2.5N, 5N, 10N, 20N, 30N, 50N</p>
8	Półkule magdeburskie	3 szt.		<p>Służy do wykazywania siły, jaką ciśnienie atmosferyczne dociska dwie zetknięte z sobą opróżnione półkule.</p> <p>Półkule - dwie tarcze wklęsłe z uchwytyami</p> <p>Wymiary - średnica min. 12cm</p>
9	Niskooporowy wózek do doświadczeń z mechaniki	1 szt.		<p>Pomoc dydaktyczna do demonstracji ruchu jednostajnego lub jednostajnie przyspieszonego.</p> <p>Wymiary: min. 14 x 7 x 4 cm</p>
10	Lewitujące magnesy	3 kpl.		<p>Pomoc dydaktyczna składająca się z 4 magnesów oraz podstawy z prądem.</p> <p>średnica magnesów: min. 32mm średnica podstawy: min. 95 mm Wysokość prądu: min. 200 mm</p>

11	B czek magnetyczny	1 szt.		
12	Zestaw kompasów transparentnych	2 kpl.		Zestaw por cznych kompasów (rednica min. 20 mm) do wyznaczania linii pola magnetycznego. Dzi ki transparentnej obudowie, igły widoczne s z obu stron, co umo liwia tak e przeprowadzanie do wiadcze na rzutniku pisma. Jeden zestaw ma zawiera min. 10 kompasów.
13	Zestaw magnesów neodymowych	2 kpl.		Zestaw magnesów neodymowych. Jeden zestaw ma zawiera min. 10 magnesów. Wymiary min. 10x5mm
14	Zestaw do podstawowych eksperymentów z magnetyzmu	1 kpl.		Zestaw do do wiadcze z zakresu magnetyzmu. W zestawie: - 4 magnetyczne łopatki, - 20 magnetycznych kulek, - 2 magnesy sztabkowe, - magnesy pływaj ce, - magnes du y, - magnes "kompas". Cało zapakowana w estetyczn walizk , ułatwiaj c przenoszenie oraz wizualne sprawdzenie kompletno ci zestawu po zako czeniu zaj .

15	Zestaw magnesów sztabkowych w pudełku	1 kpl.		<p>Zestaw magnesów sztabkowych z biegunami oznaczonymi kolorami oraz z tłoczonym oznaczeniem biegunów S-N.</p> <p>Jeden zestaw zawiera 20 magnesów sztabkowych z biegunami. Wymiary magnesów: min. 14 x 10 x 50 mm</p>
16	Komplet magnesów szkolnych	1 kpl.		<p>W skład kompletu wchodzi m.in. magnesy sztabkowe, pierścieniowe, podkowiate, płytkowe, cylindryczne, taśma magnetyczna, uchwyt z haczykiem, pręty metalowe, zwory i inne elementy, umieszczone w wydzielonych przegrodach w pudełku plastikowym.</p>
17	Cylinder -walec demonstracyjny pola magnetycznego	1 szt.		<p>Duży cylinder służy demonstracji działania pola magnetycznego. Pomiędzy ścianami walca znajdują się opłuki elaza (bezpiecznie umieszczone), które umożliwiają prezentację tego stanu przestrzeni w trójwymiarze. Magnes znajduje się w środku walca i jest wymienny.</p> <p>Wymiary: Min. 130 x 90mm</p>


18	Prosty obwód programowalny do nauki elektroniki	1 kpl.		<p>Prosty obwód programowalny z połączeniami magnetycznymi. Zestaw przybliża technologii mikroprocesorów. Użytkownik korzysta z segmentów czujników, przetworników oraz elementów wykonawczych, które łączy ze z segmentem głównym zawierającym mikroprocesor a następnie, wykorzystując platformę do programowania może przystąpić do zaprogramowania zbudowanego obwodu. Uzupełnieniem połączenia magnetyczne. Moduły mikroprocesorowe, powinny mieć możliwość samodzielnego programowania i zyskami ogólnego przeznaczenia.</p> <p>Segment główny umożliwia realizację połączenia procesora z innymi segmentami zestawu. Segment zasilany jest z komputera kablem USB albo z zasilacza baterijnego 9V.</p>
----	---	--------	--	---

19	Silniki prądu stałego (DC)	10 szt.		średnica wału: min. 2.00 mm Długość silnika: min. 30.00 mm
20	Zestaw podstawowe obwody elektryczne	1 kpl.		Zestaw dydaktyczny pozwala konstruować podstawowe obwody elektryczne. W zestawie min.: - 6 płytek (zamontowane: 3 diody / 2 rodzajów / na podstawkach, brzośnica, włącznik przyciskowy, silniczek), - 10 przewodów ze specjalnymi stykami magnetycznymi, - 2 przewody krokodylkowe, - 3 diody baterii.
21	Zasilacz laboratoryjny	1 szt.		Podstawowe parametry min.: - napięcie wyjściowe 0÷30 V - prąd wyjściowy 0÷5 A - stabilizacja napięcia i prądu - tłumienie 0,5mV rms (wart. skut.) - jednoczesny odczyt napięcia i prądu z wyświetlaczem cyfrowym 2 x LCD
22	Model dynamo generatora z napędem ręcznym	1 szt.		Napięcie wyjściowe: max. 9V



23	Elektryczno - obwody elektryczne	1 kpl.		<p>Zestaw dydaktyczny przeznaczony do demonstracji lub wicze uczniowskich z zakresu elektryczności i magnetyzmu.</p> <p>Skład zestawu min. :</p> <p>Amperomierz (0~0,5~1)A – 1 szt. Woltomierz (0~1,5~3)V – 1 szt. Wyłącznik – 3 szt. Rezystor 5 /2W – 1 szt. Rezystor 10 /2W – 1 szt. Przekładnik elektromag. – 1 szt. Opornica suwakowa – 1 szt. Model silnika elektr. – 1 szt. Podstawka pod żarówkę – 2 szt. Igła magnet. na podstawie – 1 szt. Magnes sztabkowy – 2 szt. Magnes podkowiasty – 1 szt. Opilki elazne – 1 szt. Żarówka – 2 szt. Kasetka na baterie 1,5V AA – 1 szt. Kpl. przewodów – 1 kpl.</p>
----	----------------------------------	--------	--	--

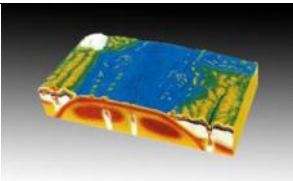


24	Galwanometr szkolny	2 szt.		<p>Galwanometr szkolny do do wiadcze uczniowskich. Miernik słu y do pomiarów niewielkich wartości natężenia prądu elektrycznego.</p> <p>Zakres pomiarowy: $-300\mu A \sim 0 \sim 300\mu A$</p>
25	Bateria słoneczna z wbudowanym silnikiem na stojaku	1 szt.		<p>Bateria słoneczna z zamocowanym silniczkem. Podstawa z ruchomą głowicą pozwala umieścić baterię pod dowolnym kątem w kierunku źródła światła. Pomoc dydaktyczna idealnie nadaje się do demonstracji wykorzystania energii słonecznej.</p> <p>średnica tarczy min. 11 cm</p>
26	Elektrometr Brauna	1 szt.		<p>Pomoc dydaktyczna używana podczas do wiadcze z elektrostatyki. Elektrometr Brauna, całkowicie osłonięty. Wewnętrzna obudowa, wykonanej z metalu, znajduje się odizolowany od obudowy zewnętrznej, na którym</p>


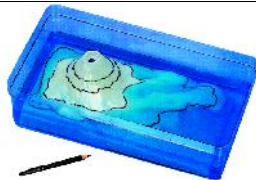


				znajduje się obrotowa wskazówka. Wychylenia ledzimy przez szklane ciarki.
27	Kolorowe filtry do mieszania barw	1 kpl.		Kolorowe filtry służące do demonstracji mieszania barw. Jeden zestaw zawiera min. 6 różnych kolorów
28	Zestaw do doświadczeń z optyki geometrycznej	1 kpl.		W skład zestawu wchodzi : - promiennik laserowy - element do całkowitego wewnętrznego odbicia - zwierciadło płasko-wypukłe-wklęsłe - płytki równoległocienne - pryzmaty (prostokątne, trapezowe) - soczewki (płasko- i dwuwypukła, dwuwklęsła)
29	Soczewki dwuwypukła i dwuwklęsła	1 kpl.		Zestaw soczewek do doświadczeń z optyki. Zestaw zawiera dwie soczewki o średnicy 10cm każda. Każda soczewka umieszczona na stojaku. Jedna soczewka jest dwuwypukła druga dwuwklęsła.

30	Soczewki ze stojakiem	1 kpl.		<p>Zestaw 6 różnych soczewek szklanych ze stojakiem, każda soczewka o średnicy min. 50 mm i ogniskowych:</p> <p>$F=+100\text{mm}$</p> <p>$F=-100\text{mm}$</p> <p>$F=+200\text{mm}$</p> <p>$F=-200\text{mm}$</p> <p>$F=+150\text{mm}$</p> <p>$F=-150\text{mm}$</p>
31	Zestaw do optyki geometrycznej z laserem	1 kpl.		<p>Zestaw do światła i optyki, który obejmuje laser (każda wiązka dostępna w dwóch kolorach - biały lub czerwony) oraz szereg soczewek i pryzmatów. Można wykonać szereg eksperymentów: pokazuje załamanie i odbicie światła za pomocą różnych kształtów pryzmatów i soczewek, rozszczepianie światła w kolorach tarczy, jak również wewnętrzne odbicie stosowane w kablach światłowodowych, oraz korygowanie dłużej- i krótkowzrocznie za pomocą odpowiednich soczewek.</p>
32	Termometr Galileusza (7 kulek)	5 szt.		min. 7 kulek


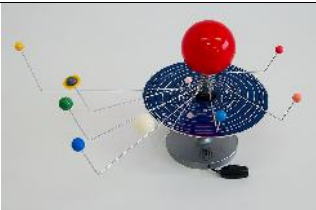


33	Konwersja energii - energia odnawialna-słoneczna	1 szt.		Zestaw do prezentacji zjawiska konwersji energii słonecznej,
34	Autko nap dzane energi słoneczn z akumulatorem	1 szt.		Trzy tryby pracy samochodzika : ładowanie akumulatora jazda na energii z akumulatora jazda bez akumulatora - energia bezpo rednio z baterii słonecznej.



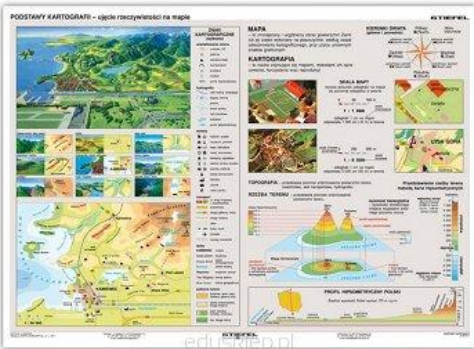
Wyposa enie pracowni geograficznej				
Lp.	Wyszczególnienie	Ilo	Zdjęcie poglądowe	Opis
35	Model jaskini krasowej oraz ukształtowania terenu w przekroju	1 szt.		Model ukształtowania terenu, model jaskini krasowej w przekroju. We wnętrzu jaskini krasowej widoczne powinny być poszczególne formy krasu oraz nacieki, zaznaczone stalaktyty, stalagmity oraz stalagnaty. Możliwość obserwacji wnętrza jaskini z zaznaczonymi poszczególnymi formami krasowymi. Wymiary: min. 30x45x29.6 cm
36	Model ukształtowanie terenu w przekroju – kanion	1 szt.		Model przedstawiający budowę kanionu oraz ukształtowanie terenu w przekroju – kanion. Wymiary: min. 35x54x15.5 cm

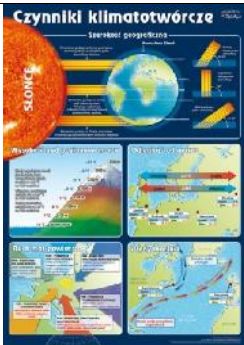
37	Ukształtowanie terenu w przekroju – płyty tektoniczne i wulkany	1 szt.		<p>Model przedstawiający płyty tektoniczne i wulkany oraz ukształtowanie terenu w przekroju.</p> <p>Wymiary: min. 61x32x14.7 cm</p>
38	Model wulkanu	1 szt.		<p>Duży, rozkładalny model demonstracyjny wulkanu. Na jednej z części umieszczono podstawowe informacje o wulkanie. Przy użyciu prostych narzędzi uczniowie mogą zrobić zupełnie bezpieczny eksperyment – wywołać erupcję wulkanu.</p> <p>W zestawie min.: model wulkanu (28 x 33 cm), tacka (rozmiar 33 cm), cyferek, zatyczka.</p>
39	Powstawanie uskoków, zbiegu i rowu tektonicznego - model rozkładany	1 szt.		<p>Model do prezentacji procesu powstawania uskoków (normalnego, odwróconego i przesuwczego); tworzenie się zbiegu i rowu tektonicznego. Model składa się z min. 5 części ułożonych na dopasowanej drewnianej podstawie z rantem zabezpieczającym zsuwanie się modeli. Modele przestrzenne, z kolorowego tworzywa sztucznego. Przedstawiony krajobraz 3-wymiarowo z widocznymi w przekroju podłożnymi warstwami skalnymi.).</p> <p>Największy model ma przedstawiać krajobraz z uskokami (4 różne układy warstw skalnych) oraz widocznym zbiegiem i rowem tektonicznym. Cztery pozostałe modele tworzą kolejny krajobraz do samodzielnej demonstracji różnych rodzajów uskoków, tworzenia się zbiegów i rowów tektonicznych.</p> <p>Wymiary całej pomocy dydaktycznej: min. 47 x 25,5 x 15 cm.</p>

40	Model uskoku	1 szt.		<p>Model struktury warstw i ukształtowania terenu. Kolorowy model struktury warstw i ukształtowania terenu do prezentacji procesu powstawania uskoków normalnego, odwróconego i przesuwczego oraz prezentacji jak tworzą się zręb tektoniczny i rów tektoniczny.</p> <p>Geograficzny model przestrzenny, wykonany z trwałego kolorowego plastiku.</p> <p>Wymiary modelu: min. 45x11x15cm</p>
41	Model do rysowania mapy poziomicowej	1 szt.		<p>Model z tworzywa sztucznego w kształcie transparentnego pudełka, dno "wypiętrzone" przybierające postać repliki góry wulkanicznej.</p> <p>W zestawie: specjalna, nakładana pokrywa, marker oraz naklejana linijka.</p> <p>Wymiary: min. 33 x 19,5 x 9,5 cm</p>
42	Ukształtowanie powierzchni – zestaw klasowy	1 szt.		<p>Modele z tworzywa sztucznego, nie pomalowane, reprezentujące powierzchnie z wulkanami, lodowcami, uskokami i pofałdowaniami (góry fałdowe, g. zrębne, g. wulkaniczne, lodowce górskie). Wielkość każdego modelu: 12x12 cm. W skład zestawu wchodzi 5 kompletów modeli (razem 20 szt.) do pracy w grupach + instrukcja.</p>
43	Obieg wody w przyrodzie model funkcjonalny symulator	1 szt.		<p>Model z tworzywa sztucznego, trójwymiarowy, wyobrażający fragment naturalnego ukształtowania powierzchni Ziemi, w tym wysokie góry, i prezentujący "naturalny" obieg wody w przyrodzie. Symulacji dokonuje się poprzez umieszczenie lodu pod pojemnikiem w kształcie chmury (poziom temperatur na tych wysokościach), a następnie pochylenie nad</p>


				modelem lampy (np. biurowej z giętkim ramieniem) imitującym Słońce i jego energię cieplną. Obydwa te czynniki dają efekt zbliżony do tego w naturze. Wym. min. 40x30x15 cm
44	Model ruchu skorupy ziemskiej	1 szt.		Wykonany z plastiku wymiary 45x30x12 cm
45	Globus fizyczny 3D	5 szt.		Globus ułatwia zapoznanie się z ukształtowaniem terenu na kuli ziemskiej dzięki oznakowaniu podziałów wysokości kolorami. Kolorystyka i grafika trójwymiarowa w formacie 3D ułatwia przyswajanie wiedzy. średnica: min. 25 cm
46	Globus - odkrywam Ziemi	1 kpl.		Globus posiada wytłoczone kontury kontynentów, główne południki i równoleżniki, a także równik ze skalą obliczeniową. Wewnętrzna budowa Ziemi reprezentuje płaszczyznę z przekrojem, wskazującymi najważniejsze warstwy wewnętrznej naszej planety. Uzupełniające przystawki (kompas i elastyczna miarka kilometrowa) pozwalają mierzyć kulę ziemską, a także omawiać różne terminy geograficzne i astronomiczne. Komplet uzupełnia dwie przezroczyste półkule, które wprowadzają pojęcia horyzonty, zenitu i pokazują ruch pozorny Słońca. Niebieska kula o średnicy min. 20,5 cm

47	Globus fizjograficzny 3D	1 kpl.		Globus ukazujący zewnętrzny i wewnętrzny budowę kuli ziemskiej. Powłoka składa się z dwóch półkul jest tłoczona i pozwala do wiadczyć wszystkich najważniejszych form ukształtowania terenu (wypukłości i wgłębienia kształty). Przekrojowa płaszczyzna ukazuje warstwy Ziemi z podaniem ich nazw, odległości, temperatur, właściwości z atmosfery (tłumaczenie załączona). Załączona instrukcja metodyczna zawiera informacje i propozycje ćwiczeń. Rednica globusa min. 30,5 cm
48	Układ słoneczny	1 szt.		Model układu słonecznego z zasilaniem baterijnym. Model ukazujący Słońce i krążące wokół niego planety układu słonecznego. Wymiary: min. 41.5 x 26.5 x 15.5 cm
49	Tellurium z napędem ręcznym	1 szt.		Tellurium pozwala zademonstrować oraz wytłumaczyć pojęcia związane z porami roku, dniem i nocą, godzinami oraz przyprawami. Tellurium posiada źródło światła oraz zasilanie baterijne. Tarcza opisana w języku polskim. Wymiary: min. 42.5 x 22 x 29.5 cm
50	Magnetyzm kuli ziemskiej – zestaw do wiadczenia	1 kpl.		Dwuczęściowy zestaw składa się z piłki gumowej reprezentującej Ziemię z obrysami kontynentów oraz silnym magnesem umieszczonym wewnątrz piłki tworzącym niewidoczne zewnętrzne pole magnetyczne, podobne do tego jakie występuje w przypadku kuli ziemskiej. Drugim elementem zestawu jest magnes z uchwytem pozwalającym na obrót magnesu w dwóch płaszczyznach tworząc 3 wymiarowy kompas.





51	cienna wytłaczana mapa geofizyczna świata	1 szt.		Plastyczna (wypukła) mapa wykonana z cienkiego tworzywa sztucznego daje możliwość oglądania świata w trzech wymiarach. Zawiera dane polityczne, dane na temat ukształtowania terenu, rozkładu populacji głównych miast (dane w języku polskim dopuszczalne, doł. czenie tłumaczenia). Wymiary mapy: min. 97 x 51 cm.
52	Mapa plastyczna dna oceanicznego	1 szt.		Mapa plastyczna pokazująca ukształtowanie dna oceanów światowych. Trójwymiarowa, wykonana z gipsu, trwałego tworzywa; szerokość min. 98 cm, wys. 57 cm
53	Podstawy kartografii – plansza dwustronna	1 szt.		Podstawy kartografii. Dwustronna plansza definiuje pojęcia mapy, kartografii, kierunków świata, pojęcia skali, topografii, rzeźby terenu i ukazuje sposób ujęcia rzeczywistości na mapie. Ukazuje profil hipsometryczny Polski, wyjaśnia pojęcie położenia geograficznego, siatki geograficznej, odwzorowania kartograficznego. Plansza przybliża pojęcie czasu na kuli ziemskiej, a także ukazuje podział map ze względu na skalę opracowania oraz ze względu na treść. Plansza laminowana i oprawiona w drewniane wałki z zawieszki. Wymiary: min. 160 x 120 cm

54	Czynniki klimatotwórcze	1 szt.		<p>Czynniki klimatotwórcze kształtują ce klimat danego obszaru m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odległość od morza - szerokość geograficzna - prądy morskie - wysokość nad poziom morza. <p>Plansza jednostronna, laminowana, oprawiona w półwałki drewniane. Wymiary min. 70x100cm</p>
----	-------------------------	--------	--	--




Wyposażenie pracowni przyrodniczej


Lp.	Wyszczególnienie	Ilo	Zdjęcie poglądowe	Opis
55	Model tułowia człowieka	1 szt.		<p>Model anatomiczny torsu (40 – centymetrowy) wykonany ze sztucznego ulepszanego tworzywa, umieszczony na podstawie; lewa strona tułowia przedstawia układ mięśni i ścięgien. Istnieje możliwość wyjęcia dwóch kręgów z odcinkami rdzenia kręgowego. Przednia część klatki piersiowej jest zdejmowana (na klatce piersiowej przedstawiona budowa gruczołu piersiowego); możliwość wyjęcia klatki z organów i bezpośrednie zapoznanie się z jego budową ;</p> <p>głowa mózg (8 centymetrów) gałka oczna kręgi rdzeniowe, nerwy (4 centymetry) krtęta tętno, przełyk serce (2 – centymetry) wątrobę nerki (odczepiana połowa jednej z nich)</p>




				<p>oł dek (2 cz ci) arteria główna p cherz moczowy płuca (4 cz ci) trzustka jelita (4 cz ci) jelito cienkie z dwunastnic jelito grube (po otwarciu widoczne wiatło jelita i wyróstka robaczkowego) w troba z woreczkiem ółciowym i oznaczonym kolorami unaczynieniem oł dek (2 – cz ciowy – wn trze perforowane) przepona m skie narz dy rozrodcze (4 cz ci) -wymienne z narz dami e skimi e skie narz dy rozrodcze - w ich wn trzu pokazane umiejscowienie płodu podczas ci y. Płód 3 cz ci Na ka dym z narz dów doskonale widoczne ukrwienie. Po usuni ciu wszystkich narz dów wewn trznych mo na obejrze kolejne warstwy ludzkiego ciała. Pokazany dokładnie przebieg i budowa kr gosłupa, jego umi nienie, przyczepy mi ni, umiejscowienie rdzenia kr gowego; mo liwe jest wyj cie dwóch kr gów z odcinkami rdzenia kr gowego. Na modelu przedstawiono równie budow głowy z oznaczonymi mi niami i przyczepami, któr łatwo oddzieli od tułowia, w przekroju pokazana budowa anatomiczna jamy ustnej i nosowej; mo liwe jest równie otwieranie puszki mózgowej, jednej z półkul i gałki ocznej. Narz dy wewn trzne wykonane s z mi kkiego tworzywa co dodatkowo uwidacznia ich realistyczny wygl d.</p>
--	--	--	--	--

56	Model oka ludzkiego	1 szt.		<p>Model anatomiczny oka ludzkiego sześciokrotnie powiększony umieszczony na podstawie. Wyjmowane części modelu to: rogówka, tęczówka i soczewka, ciało szkliste.</p> <p>Wymiary: min. 17x17x17 cm</p>
57	Model ucha ludzkiego	1 szt.		<p>Model ucha człowieka czterokrotnie powiększony, czteroczęściowy. Model ten przedstawia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne, jak również błonkę bębenkową z młoteczkiem, kowadełkiem oraz błonkę śniadą.</p>
58	Układ pokarmowy człowieka	1 szt.		<p>Naturalnej wielkości plastikowy model układu pokarmowego dorosłego człowieka. Posiada numerowane oznaczenia najważniejszych struktur anatomicznych.</p> <p>Wymiary min. 91x31x11,</p>
59	Model stawu kolanowego	1 szt.		<p>Materiał wykonania: Plastik Skala: 1/2 naturalnej wielkości, model umieszczony na stojaku. Kolor: Biała/kolorowa Wymiary (DxSxW) : 11,00 x 11,00 x 30,50 cm</p>

60	Model stawu biodrowego	1 szt.		Wykonany z tworzywa sztucznego wiernie odwzorowuje struktur kości budujących staw biodrowy. Stabilna podstawa o wymiarach to min. 11/11/18 cm
61	Model korzenia	1 szt.		Stożek wzrostu korzenia - model w 2 przekrojach Model 3-wymiarowy wykonany z kolorowego tworzywa sztucznego, na podstawie. Przedstawia fragment korzenia ze stożkiem wzrostu, przedstawiony w dwóch przekrojach – podłużnym i poprzecznym. Widoczne m.in. takie elementy jak: włókna, skórka (epiblema), kora pierwotna, egzoderma, przestwory komórkowe, endoderma, ziarna skrobi, perycykl (okolnica), proto- i metaksylem, łyko, rdzeń oraz zgrubienia spiralne i pierścieniowe. Wymiary całkowite pomocy dydaktycznej: min. 41 x 21,5 x 12,5 cm.
62	Model komórki roślinnej	3 szt.		Komórka roślinna - model przekrojowy z pianki Jedna strona podpisana jest nazwami w języku angielskim, druga oznaczona tylko literami. Wymiary: przekrój min. 12.7 cm.
63	Model komórki zwierzęcej	3 szt.		Model przekrojowy wykonany z pianki. Jedna strona podpisana jest nazwami w języku angielskim, druga oznaczona tylko literami. Wymiary: średnica min. 12.7 cm.

64	Model skóry	1 szt.		Model przekroju skóry powiększony 50-krotnie trójwymiarowy obraz poszczególnych warstw skóry, rozmiar min. 20x10x20.
65	Przekrój łądygi – model	1 szt.		Model przedstawia, w przekroju podłużnym i poprzecznym, budowę łądygi rozciągniętej dwukrotnie w powiększeniu ok. 250x. Wymiary: min. 34 x 34 x 26 cm.
66	Model strukturalny układu	1 szt.		3-wymiarowy duży, demonstracyjny model przedstawiający szczegółowo strukturę układu, wykonany z trwałego tworzywa sztucznego, trójwymiarowy. Na podstawie. Wymiary: min. 15 x 43 x 21 cm.
67	Zwierzęta zatopione w tworzywie	1 kpl.		Kolekcja ok. 20 okazów - przedstawicieli świata zwierzęcego, wszystkie umieszczone w przenośnej, sztywnej i eleganckiej walizce. Każdy okaz jest zatopiony w oddzielnym akrylowym bloku. Kolekcja zawiera okazy następujących zwierząt m.in.: BEZKRĘGOWCE <ul style="list-style-type: none"> • pijawka (pierścienica) • młoka, in. sepie (mięczak) • pajęczak (stawonóg-pajęczak) • stonoga (stawonóg-wij) • krab (stawonóg-skorupiak) • chrząszcz (stawonóg-owad) • wierszcz (stawonóg-owad prostoskrzydły) • karaczan (stawonóg-owad) • osa (stawonóg-owad błonkoskrzydły)




				<ul style="list-style-type: none"> • pluskwiak (stawonóg-owad) • cykada (stawonóg-owad) • modliszka (stawonóg-owad) • motyl (stawonóg-owad) • wa ka (stawonóg-owad) • patyczak (stawonóg-owad) <p>KR GOWCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • mieczyk (ryba kostnoszkieletowa) • aba (płaz) • w wodny (gad) • ptak • nietoperz (ssak). <p>Wymiary całej pomocy dydaktycznej (walizki): ok. 47,5 x 35,5 x 6,5 cm.</p>
68	Zestaw elementów do montażu z elektrotechniki	1 kpl.		Wykorzystaj c elementy zestawu mo na budowa obwody elektryczne z wykorzystaniem modeli urządzeń elektro-mechanicznych.
69	Magnesy - zestaw klasowy	1 kpl.		Zestaw różnych rodzajów magnesów, w tym: różnych typów magnesy, płytki różnych metali, folie magnetyczne, kompasy, pałeczki, magnes podkowiasty, pływające magnesy i inne.

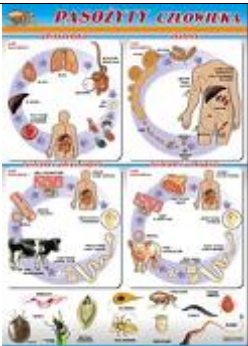
70	Globus fizyczny 3D	3 szt.		Globus ułatwia zapoznanie się z kształtowaniem terenu na kuli ziemskiej dzięki oznakowaniu podziałów wysokościami kolorami. Kolorystyka i doskonała grafika trójwymiarowa w formacie 3D ułatwia przyswajanie wiedzy. Średnica min. 25 cm
71	Globus fizyczno – polityczny	4 szt.		Globus polityczno - fizyczny średnicy 25 cm. Globus ułatwia zapoznanie się z kształtowaniem terenu na kuli ziemskiej dzięki oznakowaniu podziałów wysokościami kolorami. Kolorystyka i doskonała grafika przyswajanie wiedzy. Za pomocą globusa ukazuje podział polityczny świata. Średnica. Min. 25 cm, pod wiatłany. Zasilanie: 230 V.
72	Przystawki do globusa	1 kpl.		Przystawki do globusa o średnicy 320 Przystawki służą jako pomoc na lekcjach geografii w szkołach podstawowych przy omawianiu ruchu Ziemi oraz wykazania związku zachodzącego na półkuli północnej naszego globu między szerokościami geograficznymi a kątami wzniesienia nad widnokręgiem Gwiazdy Polarnej. Wymiary - 420 x 420 x 60 mm
73	Gra Ciało człowieka	2 szt.		Ciało Człowieka Gra edukacyjna w formie quizu. Tematem pytania jest budowa i funkcjonowanie ciała człowieka. Gra dla min. 2 do 4 osób.

				<p>Jej uczestnicy rywalizują ze sobą odpowiadając kolejno na pytania wskazywane na kartach pytań i odpowiedzi przez kolor pola, na którym postawi swój pionek.</p> <p>Zawartość pudełka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Min. 45 kart pytań i odpowiedzi, - plansza, - min. 4 pionki, - kostka do gry, - min. 1 klepsydra, - notes, - instrukcja
74	Zegar słoneczny	1 szt.		<p>Zegar słoneczny stosowany jest jako pomoc na lekcjach. Zasada działania zegara polega na odpowiednim umieszczeniu przta zwanego polosem, który rzuca cień na tarczę z podziałką godzinową.</p> <p>Wymiary min. 310 x 310 x 48 mm</p>
75	Gołb	1 szt.		<p>Szkielet gołbia zatopiony w pleksi. Szkielet gołbia prezentuje przystosowanie budowy kości do lotu.</p> <p>Wymiary: min. 180x140x80 mm</p>
76	Królik	1 szt.		<p>Szkielet królika zatopiony w pleksi. Szkielet królika pozwala zaprezentować uczniom charakterystyczne cechy budowy szkieletowej ssaków - podział na dwie główne części: szkielet osiowy (czaszka, kręgosłup oraz szkielet kończyn) i szkielet obręczy, za pomocą których kości łączą się z kręgosłupem). Oznaczenie poszczególnych kości:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czaszka 2. Łopatka 3. Mostek

				<p>4. Ko łokciowa 5. Ko promieniowa 6. Ko ci ródrcza 7. Ko ci palców 8. Ko miednicy 9. Ko udowa 10. Rzepka 11. Ko strzałkowa 12. Ko piszczelowa Wymiary: min. 200 mm x 90 mm x 40 mm</p>
77	aba	1 szt.		<p>Szkielet aby / ropuchy zatopiony w pleksi Najwa niejsze ko ci zostały oznaczone. Wymiary: min. 135 x 90 x 35 mm</p>
78	Ryba	1 szt.		<p>Szkielet ryby zatopiony w pleksi. Szkielet ryby prezentuje charakterystyczne cechy budowy szkieletowej. Oznaczone powinny by najwa niejsze elementy ko ca min.: czaszka, szcz ka górni i uchwa, kr goślup, płetwa grzbietowa, płetwa ogonowa, , ebra, płetwa piersiowa płetwa brzuszna, obr cz płetwy piersiowej, kr g kr goślupa i płetwa odbytowa. Wymiary: min. 180 x 80 x 30mm</p>

79	Obwody elektryczne	1 kpl.		<p>Korzystaj c z zestawu mo na zbudowa wiele ciekawych obwodów elektrycznych m.in. ł czenie równoległe i szeregowe ródeł zasilania i odbiorników, działania termiczne pr du, pomiary napi i pr dów. Ucze poznaje schematy i symbole graficzne.</p> <p>Elementy zestawu min.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawka na baterie 2 szt. 2. Gniazdko wtykowe 1 szt. 3. Wył cznik 1 szt. 4. Przeł cznik dwupozycyjny 2 szt. 5. Przycisk dzwonkowy 1 szt. 6. Podstawka pod arówk 3 szt. 7. Silnik 1 szt. 8. Dzwonek wymiar: min. 12x7x3,7cm 1szt. 9. Opornica suwakowa 51 Ohm wymiar: 7x14x6cm 1 szt. 10. Bezpiecznik 1 szt. 11. Grzejnik 1 szt. 12. Instrukcja zawieraj ca min. 20 do wiadczenia/ wiczenia wraz z rysunkami perspektywistycznymi, które ułatwi montowanie układów.
----	--------------------	-----------	--	---

80	Stojak do map	1 szt.		<p>Cało wykonana z płyty wiórowej laminowanej o grub. 18 mm, obrzeża zabezpieczone klejką PCV. Szereg przegród tworzy konstrukcję umożliwiającą przechowywanie min. 30 map różnej wielkości. Wyposażony w koła jezdne.</p> <p>Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji zamówienia.</p> <p>Wymiary min. (długość 1100, szerokość 400, wysokość 760) mm</p>
81	Plansza - mikroelementy i makroelementy w organizmie	1 szt.		<p>Plansza ścienna zawierająca informacje dotyczące mikroelementów i makroelementów niezbędnych do funkcjonowania ludzkiego organizmu, w tym źródła ich występowania, a także skutki niedoboru.</p> <p>Wymiary: min. 70 cm x 100 cm.</p>
82	Plansza – witaminy w organizmie człowieka	1 szt.		<p>Plansza ścienna zawierająca informacje dotyczące witamin niezbędnych do funkcjonowania ludzkiego organizmu, w tym źródła ich występowania, a także skutki niedoboru.</p> <p>Wymiary: min. 70 cm x 100 cm.</p>

83	Plansza – pasożyty w organizmie człowieka	1 szt.		Plansza cienna zawierająca informacje dotyczące pasożytów człowieka (glista, matarnia, tasiemiec nieuzbrojony i uzbrojony) i ich cykle rozwojowe. Wymiary: min. 70 cm x 100 cm.
----	---	--------	--	---

Wypożyczenie pracowni biologicznej				
Lp.	Wyszczególnienie	Ilo	Zdjęcie poglądowe	Opis
84	Zestaw odczynników do nauki biologii	1 kpl.		Bibuła filtracyjna jako ciowa (22×28 cm) 10 arkuszy Błkit metylenowy roztwór 100 ml Celuloza (wata bawełniano-wiskozowa) 100 g Chlorek sodu 100 g Drożdże suszone 8 g Glukoza 50 g Indofenol roztwór 50 ml Jodyna 10g Kwas askorbinowy (wit.C) 25 g Kwas azotowy ok. 54% 100 ml Kwas solny ok. 35% 100 ml Odczynnik Fehlinga r-r A 50 ml Odczynnik Fehlinga r-r B 50 ml Odczynnik Haynesa 50 ml

				<p>Olej ro linny 100 ml Płyn Lugola 50 ml Rze ucha 10 g Sacharoza 100 g Siarczan miedzi 5 hydrat 50 g Skrobia ziemniaczana 100 g Sudan III roztwór 50 ml W glan wapnia (kreda syntetyczna) 100 g Woda destylowana 1 l Woda utleniona 3% 100 g Wodorotlenek sodu 100 g Wodorotlenek wapnia 100 g</p>
85	Cykle rozwojowe ro lin	1 kpl.		<p>Zestaw min. 12 zmywalnych elementów magnetycznych prezentuj cych cykle rozwojowe dwóch ro lin – jabłoni oraz fasoli. Elementy ka dego cyklu mo na podpisywa , s zmywalne, wykonane z nadrukowanego trwałego tworzywa. Zestaw umo liwia układanie cykli rozwojowych np. na magnetycznej tablicy szkolnej, opisywanie ich oraz dopisywanie i dorysowywanie dodatkowych informacji i elementów (napisów, strzałek itp.). Wysoko najwi kszych elementów: min. 20 cm.</p>
86	Przekrojowe - ogólne	1 kpl.		<p>Preparaty mikroskopowe z anatomii, zoologii, botanika min 50 szt.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penicillum.W.M. - P dzlak W.M. 2. Croton stellatopilosus - Kroton stellato pilosa 3. Fern Leaf Sec. - Li paproci Sec. 4. Pine Leaf C.S. - Igła sosny Sec. 5. Corn Stem C.S - Łodyga kukurydzy C.S. 6. Corn Stem L.S. - Łodyga kukurydzy L.S. 7. Helianthus Stem L.S. - Łodyga słonecznika L.S. 8. Hydrilla Stem L.S. - Przesi kra okółkowa L.S.

				<p>9. Vicia, dicot Leaf W.M. - Wyka ptasia li W.M.</p> <p>10. Pollen W.M. - Pyłek W.M.</p> <p>11. Plasmodesma Sec. - Plazmodesma Sec.</p> <p>12. Leaf of Winter Jasmine C.S. - Ja min nagokwiatowy C.S.</p> <p>13. Allium Scale Epidermis W.M. - Allium (mi sz) W.M.</p> <p>14. Paramecium W.M. - Pantofelek W.M.</p> <p>15. Hydra W.M. - Stulbia W.M.</p> <p>16. Daphnia W.M. - Rozwielitka W.M.</p> <p>17. Rotifer W.M. - Wrotka (Rotifera) W.M.</p> <p>18. Culex, House Mosquito Larva - Larwa komara</p> <p>19. Blood Smear Human - Krew ludzka, wymaz</p> <p>20. Fish Scale W.M. - Łuska ryby W.M.</p> <p>21. Blood Smear Chicken - Krew kury, wymaz</p> <p>22. Skeletal Muscle C.S. - Mi sie szkieletowy C.S.</p> <p>23. Smooth Muscle Teased Prep - Mi sie gładki</p> <p>24. Motor Neurous Cell W.M. - Komórka neuronowa W.M.</p> <p>25. Stomach Sec. - oł dek Sec.</p> <p>26. Small Intestine Sec - Jelito cienkie Sec.</p> <p>27. Lymph Node C.S. - W zły chłonne C.S.</p> <p>28. Spinal Cord C.S. - Rdze kr gowy C.S.</p> <p>29. Ciliated Epithelium Sec. - Nabłonek rz skowy Sec.</p> <p>30. Testis Sec – J dro Sec.</p> <p>31. Ant W.M. - Mrówka W.M.</p> <p>32. Butterfly Wing W.M - Skrzydło motyla W.M.</p> <p>33. Honey Bee Hind Leg W.M. - Odnó e muchy W.M.</p> <p>34. Butterfly Antennular W.M. - Czulek motyla W.M.</p> <p>35. Musca Leg W.M. - Odnó e muchy W.M.</p> <p>36. Mosquito Leg W.M. - Odnó e komara W.M.</p> <p>37. Spirogyra W.M. - Skr tnica W.M.</p> <p>38. Spirogyra Conjugation W.M. – Koniugacja skr tnic W.M.</p>
--	--	--	--	---

				<p>39. Euglena W.M. - Euglena W.M. 40. Blood Fish Smear - Krew ryby, wymaz 41. Lichenrons Ox Sec – Lichenrons Ox Sec. 42. Potato Sec – Ziemniak Sec. 43. Basswood Stem C.S. - Łodyga lipy C.S. 44. Letter e" – Litera "i" 45. Planaria C.S. - Wypławek C.S. 46. Skin of Frog W.M. - Skóra ąby W.M. 47. Honey Bee, Mouth Parts W.M. - Aparat g ąbowy pszczoły W.M. 48. Liver Sec - W ątroba Sec. 49. Dense Bone Sec – Ko ą Sec. 50. Clam Gill C.S – Mał ą C.S.</p>
87	Komórki ro linne	1 kpl.		<p>Zestaw 10 preparatów mikroskopowych: 1. Kaktus - komórki z kryształkami soli 2. Dziki bez czarny - ąodyga, p.pp. 3. Dziewanna - wielokomórkowe włoski ąokrywaj ąe li 4. Rozmaryn - li ą, p.pp. 5. Słonecznik - li ą, p.pp., w skórcę widoczne włoski wielokomórkowe 6. Lilia wodna - ąodyga z aerenchym ą, p.pp. 7. Jasnota biała, p.pp. ąodygi (kwadratowy) 8. Ziemniak - przekrój 9. Ziarna pyłku, ró ąne 10. Łodyga ro linna - wyizolowane naczynia wi ązki przewodz ąej</p>
88	Tkanki zwiąrz ące	1 kpl.		<p>30 preparatów biologicznych w walizeczce</p> <p>W zestawie znajduj ą si ą nast ąpuj ące preparaty:</p> <p>1. pantofelek W.M. (ang. <i>paramecium</i> W.M.)</p>



				<p>2. pantofelek koniugacja, W.M. (ang. <i>paramecium conjugation</i>, W.M.)</p> <p>3. pantofelek podział, W.M. (ang. <i>paramecium in fission</i>, W.M.)</p> <p>4. euglena W.M. (ang. <i>euglena</i> W.M.)</p> <p>5. stułbia C.S. (ang. <i>hydra</i> C.S.)</p> <p>6. stułbia, C.S. (ang. <i>hydra</i>, C.S.)</p> <p>7. stułbia L.S. (ang. <i>hydra</i> L.S.)</p> <p>8. stułbia p czkuj ca, W.M. (ang. <i>hydra with bud</i>, W.M.)</p> <p>9. przywra m ska, W.M. (ang. <i>schistosoma male</i>, W.M.)</p> <p>10. przywra e ska, W.M. (ang. <i>schistosoma female</i>, W.M.)</p> <p>11. jaja glisty, C.S. (ang. <i>ascaris egg</i>, C.S.)</p> <p>12. larwy przywry, W.M. (ang. <i>schistosoma miracidia</i>, W.M.)</p> <p>13. przywra ceraroe, W.M. (ang. <i>schistosoma ceraroe</i>, W.M.)</p> <p>14. przywra dojrzewaj ca, W.M. (ang. <i>schistosoma adults in copula</i>, W.M.)</p> <p>15. cysta z larw tasiemca, W.M. (ang. <i>bladder worm</i>, W.M.)</p> <p>16. tasiemiec dojrzały, W.M. (ang. <i>tapeworm, mature proglottid</i>, W.M.)</p> <p>17. glista m ska i e ska, C.S. (ang. <i>ascaris female and male</i>, C.S.)</p> <p>18. jaja glisty ko skiej, Sec. (ang. <i>mitosis horse ascaris eggs</i>, Sec.)</p> <p>19. d d ownica, C.S. (ang. <i>earthworm</i> C.S.)</p> <p>20. aparat g bowy pszczoły, W.M. (ang. <i>honey bee mouth parts</i>, W.M.)</p> <p>21. aparat g bowy komara, W.M. (ang. <i>mosquite mouth parts</i>, W.M.)</p>
--	--	--	--	---


				<p>22. larwa muchy domowej, W.M. (ang. <i>Culex common house mosquito, larva, W.M.</i>)</p> <p>23. aparat gębowy muchy, W.M. (ang. <i>house fly mouth parts, W.M.</i>)</p> <p>24. aparat ssący motyla, W.M. (ang. <i>butterfly mouth parts, W.M.</i>)</p> <p>25. tylne odnóża pszczoły, W.M. (ang. <i>honey bee hind leg, W.M.</i>)</p> <p>26. mrówka, W.M. (ang. <i>ant W.M.</i>)</p> <p>27. skrzele małża, C.S. (ang. <i>clam gill, C.S.</i>)</p> <p>28. jaja żaby, C.S. (ang. <i>frog egg, C.S.</i>)</p> <p>29. wątroba żaby, Sec. (ang. <i>frog liver, Sec.</i>)</p> <p>30. krew gołębia rozmaz (ang. <i>blood pigeon, smear</i>)</p>
89	Bakterie	1 kpl.		<p>Preparaty do użycia z mikroskopem optycznym - dostarczane w plastikowych pudełkach z przegródkami – min. wym. szkiełka 75 x 25 mm - wym. pudełka 10 x 8 x 35 mm min. 10 preparatów.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. laseczka sienna (<i>Bacillus subtilis</i>) 2. paciorkowiec mleczny (<i>Streptococcus lactis</i>) - odmieniec pospolity (<i>Proteus vulgaris</i>, 3. bakteria gnilna - pałeczka jelitowa) 4. bakteria jelitowa, pałeczka okrężnicy (<i>Escherichia coli</i>) 5. pałeczka duru rzekomego (<i>Salmonella paratyphi</i>) 6. pałeczka czerwona (<i>Shigella dysenteriae</i>) 7. gronkowiec ropotwórczy (<i>Staphylococcus pyogenes</i>) 8. bakterie z jamy ustnej 9. bakterie z seria 10. bakterie z zacyznu
90	Budowa człowieka – organy i tkanki	1 kpl.		<p>Preparaty do użycia z mikroskopem optycznym - dostarczane w plastikowych pudełkach z przegródkami – min. wym. szkiełka 75 x 25 mm - wym. pudełka 10 x</p>

				<p>8 x 35 mm</p> <p>25 preparatów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. gruczoły potowe i mieszki włosowe skóry (pacha), 2. mieszki włosowe i gruczoły łojowe (skóra głowy), 3. paznokcie (p. pp. łowska paznokcia), 4. linianka przyuszną (gruczoł surowiczy), 5. linianka podjęzykowa (różne), 6. przełyk i tchawica (p. pp.), 7. ściana ośdka, 8. jelito, 9. wyrostek robaczkowy (p. pp.), 10. wątroba (włókniste bełeczki włókienek między płatkami), 11. pęcherzyk śluzowy, 12. trzustka (pęcherzyki wydzielnicze, wyspy Langerhansa), 13. płuco - aorta (p. pp.), 14. żyła i tętnica (tkanki sprężyste wybarwione), 15. nerka (przekrój przez warstwy korowe), 16. moczowód (p. pp.), 17. pęcherz moczowy, 18. jajowód (przekrój przez bańkę),
--	--	--	--	---

				<p>19. j dro (p. pp.),</p> <p>20. plemniki (rozmaz),</p> <p>21. gruczoł krokowy (prostata),</p> <p>22. szpik kostny z powstaj cymi krwinkami,</p> <p>tarczycza.</p>
91	Szkiełka nakrywkowe	3 kpl.		<p>Szkiełka do mikroskopu. Rozmiar 22x22.</p> <p>W jednym komplecie min. 100 szt.</p>
92	Szkiełka podstawowe	1 kpl.		<p>Szkiełka do mikroskopu, ci te, szlifowane, dł. 76 x szer. 26 mm.</p> <p>W jednym komplecie min. 50szt.</p>

Wyposa enie pracowni chemicznej				
Lp.	Wyszczególnienie	Ilo	Zdj cie pogl dowe	Opis

93	Szafka na odczynniki chemiczne – niska	1 szt.		<p>Szafa do przechowywania odczynników chemicznych i rodków łatwopalnych, wyposażona w 2 półki z możliwością regulacji wysokości z blachy ocynkowanej w kształcie wianek zabezpieczające przed wylaniem się niebezpiecznych substancji poza wnętrze szafy. Drzwi szafy z otworami wentylacyjnymi.</p> <p>Wymiary: min. 1050x1000x500 [mm].</p> <p>Szafa musi posiadać deklarację producenta.</p>
94	Szafa na odczynniki chemiczne, warsztatowa z wyciegiem grawitacyjnym	1 szt.		<p>Szafa warsztatowa na chemikalia, z wanną ociekową, przestawnymi półkami oraz króćcem przyłączeniowym.</p> <p>Wyposażenie standardowe:</p> <p>Szafa warsztatowa o masywnej konstrukcji z pełnymi drzwiami, z profilem wzmacniającym.</p> <p>Drzwi szafy osadzone są na mocnych zawiasach zewnętrznych, zamykane są zamkiem kluczowym z pokrętką, z 3-punktowym systemem ryglowania. Drzwi posiadają otwory, których zadaniem jest zasysanie do szafy powietrza z zewnątrz.</p> <p>Wewnątrz szafy umieszczone są listwy zaczepowe, na których zawieszono za pomocą stalowych haczyków: 4 przestawne pełne półki z obrzeżami wokół w kształcie Wanny.</p> <p>Szafa wyposażona jest w wannę ociekową na chemikalia. W górnej części szafy zamontowany jest króciec umożliwiający podłączenie do szafy wentylacji zewnętrznej.</p> <p>Wymiary: min. 2000x1020x435 [mm]</p>

95	Wielofunkcyjny zestaw akcesoriów laboratoryjnych	1 kpl.		<p>Wielofunkcyjny zestaw akcesoriów laboratoryjnych. Dzięki któremu można podgrzać próbki, doprowadzić do wrzenia zlewki z cieczą, odparować wodę z roztworu, wyprążyć próbki substancji czy wreszcie dokonać pokazu spalania. W skład zestawu wchodzi min.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trójnog metalowy 2 szt. 2. Szczypce metalowe do tygli 3. Łopateczki do spalania kpl. 3 szt. 4. Tygiel porcelanowy z tłuczkiem 5. Tygiel porcelanowy z przykrywką 6. Palnik Bunsena na propan butan 7. Szpatułka metalowa dwustronna 8. Szklany palnik spirytusowy z kołpakiem, 9. Płytki porcelanowe z 6/cioma wgłębieniami 10. Siatka druciana z ceramicznym kręgiem 2 szt. 11. Próbkówki standardowe 180 mm x 18 mm > 10 szt. 12. Łapa drewniana do próbek > 2 szt. 13. Penseta metalowa – stal kwasoodporna
96	Zestaw odczynników i chemikaliów	1 kpl.		<p>Zestaw zawiera min. 84 pozycje. Do zestawu odczynników i chemikaliów powinny być załączone karty charakterystyk substancji niebezpiecznych na płycie CD w wersji do wydrukowania.</p> <p>Specyfikacja zestawu:</p> <p>Ø Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.</p>



				<p>95%) 200 ml</p> <p>Ø Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml</p> <p>Ø Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml</p> <p>Ø Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 250 ml</p> <p>Ø Azotan(V) amonu (saletra amonowa) 50 g</p> <p>Ø Azotan(V) potasu (saletra indyjska) 100 g</p> <p>Ø Azotan(V) sodu (saletra chilijska) 100 g</p> <p>Ø Azotan(V) srebra 10 g</p> <p>Ø Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) 250 ml</p> <p>Ø Bibuła filtracyjna jako ciowa rednios cz ca (ark. 22×28 cm) 50 szt.</p> <p>Ø Bł kit tymolowy (wska nik ? roztwór alkoholowy) 100 ml</p> <p>Ø Br z (stop- blaszka grubo 0,2 mm) 100 cm2</p> <p>Ø Butan (izo-butan skroplony, gaz do zapalniczek) 1 opak.</p> <p>Ø Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) 100 ml</p> <p>Ø Chlorek potasu 100 g</p> <p>Ø Chlorek sodu 250 g</p> <p>Ø Chlorek wapnia 100 g</p> <p>Ø Chlorek elaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml</p> <p>Ø Cyna (metal-granulki) 50 g</p> <p>Ø Cynk (metal-drut Ø 2 mm) 50 g</p> <p>Ø Dwuchromian(VI) potasu 50 g</p> <p>Ø Fenoloftaleina (wska nik -1% roztwór alkoholowy) 100 ml</p> <p>Ø Fosfor czerwony 25 g</p> <p>Ø Glin (metal- drut Ø 2 mm) 50 g</p> <p>Ø Glin (metal-blaszka) 100 cm2</p> <p>Ø Glin (metal-pył) 25 g</p> <p>Ø Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml</p>
--	--	--	--	---



				<p> Ø Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml Ø Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g Ø Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml Ø Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 2 x 250 ml Ø Kwas cytrynowy 50 g Ø Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml Ø Kwas mlekowy (roztwór ok.80%) 100 ml Ø Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml Ø Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml Ø Kwas oleinowy (oleina) 100 ml Ø Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 2 x 250 ml Ø Kwas stearynowy (stearyna) 50 g Ø Magnez (metal-wiórki) 50 g Ø Magnez (metal-wst ki) 50 g Ø Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 100 g Ø Nazwa materiału Ilo Ø Mied (metal- drut Ø 2 mm) 50 g Ø Mied (metal-blaszka grubo 0,1 mm) 200 cm² Ø Mosi dz (stop- blaszka grubo 0,2 mm) 100 cm² Ø Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml Ø Octan etylu 100 ml Ø Octan ołowiu(II) 25 g Ø Octan sodu bezwodny 50 g Ø Ołów (metal- blaszka grubo 0,5 mm) 100 cm² Ø Oran metylowy (wska nik w roztworze) 100 ml Ø Parafina rafinowana (granulki) 50 g Ø Paski lakmusowe oboj tne 2 x 100 szt. Ø Paski wska nikowe uniwersalne (zakres pH 1-10) 2 x 100 szt. Ø Ropa naftowa (minerał) 250 ml Ø Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g Ø S czki jako ciowe (rednica 10 cm) 100 szt. </p>
--	--	--	--	--

				<p>Ø Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g</p> <p>Ø Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g</p> <p>Ø Siarczan(VI)sodu (sól glauberska) 100 g</p> <p>Ø Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g</p> <p>Ø Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-minerał) 250 g</p> <p>Ø Siarka 250 g</p> <p>Ø Skrobia ziemniaczana 100 g</p> <p>Ø Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 25 g</p> <p>Ø Stop Wooda (stop niskotopliwy, temp. topnienia ok. 72 oC) 25 g</p> <p>Ø wieczki miniaturowe 24 szt.</p> <p>Ø Tlenek magnezu 50 g</p> <p>Ø Tlenek miedzi(II) 50 g</p> <p>Ø Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g</p> <p>Ø Tlenek elaza(III) 50 g</p> <p>Ø W giel brunatny (w giel kopalny- minerał 65-78 o C) 250 g</p> <p>Ø W giel drzewny (drewno destylowane) 100 g</p> <p>Ø W glan potasu bezwodny 100 g</p> <p>Ø W glan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g</p> <p>Ø W glan sodu kwa ny(wodorow glan sodu) 100 g</p> <p>Ø W glan wapnia (grys marmurowy-minerał) 100 g</p> <p>Ø W glan wapnia (kreda str cona-syntetyczna) 100 g</p> <p>Ø W glik wapnia (karbid) 200 g</p> <p>Ø Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g</p> <p>Ø Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g</p> <p>Ø Wodorotlenek wapnia 250 g</p> <p>Ø elazo (metal- drut Ø1 mm) 50 g</p> <p>Ø elazo (metal- proszek) 100 g</p>
97	Modele do budowy struktur chemicznych -	1 kpl.		Zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej.

	zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej			Składa się z kulek z otworami symbolizujących atomy i pierwiastki oraz 1 czników symbolizujących wiązania. W zestawie znajduje się min. 370 modeli atomów-pierwiastków oraz min. 150 1 czników. Możliwość budowy wielu struktur chemicznych oraz struktur rozbudowanych. Wszystkie elementy zestawu umieszczone są w plastikowym zamykanym pudełku.
98	Dygestorium	1 szt.		<p>Demonstracyjne przeszklone.</p> <p>Konstrukcja dygestorium stabilna na stalowym stole ukończonym stopkami do poziomowania w zakresie 0-50mm. Komora robocza z przeszklonymi bokami (obserwacyjnymi), tylna ściana od wewnątrz wyłożona chemoodporną wykładką. Okno umieszczone na przeciwwagach z płynnym przesuwaniem góra/dół i zabezpieczeniem przed niekontrolowanym spadkiem. Wszystkie szyby - szkło bezpieczne.</p> <p>) Instalacja wody (2 zawory z wylewkami, zlewik ceramiczny)) 2 gniazda el. 230V/16A IP 45, oświetlenie lampą jarzeniową IP 45) Wentylator kanałowy dwubiegowy wydajność 480-590 m³/h) Instalacja gazu (zawór gazu z wylewką)) Czujnik przepływu powietrza z funkcją sterowania oświetleniem) Blat lity ceramika techniczna. Panel sterowania mediami. Szafka z drzwiczkami wentylowana grawitacyjnie. </p>


				Wymiary: 1200x900 lub mniejsza x2100mm (szer. x gł. x wys.)
--	--	--	--	---



Wyposażenie pracowni matematycznej				
Lp.	Wyszczególnienie	Ilo	Zdjęcie poglądowe	Opis
99	Zestaw magnetyczny do nauczania ułamków z 3 rodzajami jednostek	1 kpl.		Zestaw min. 109 elementów w całości magnetycznych, podzielonych na 10 pasków w różnych kolorach. Zestaw do nauki ułamków prostych, ułamków dziesiętnych, procentów.
100	Klocki cuisenairea zestaw	1 kpl.		Liczby w kolorach – zestaw do pracy w grupach. Zestaw zawiera 6 tacek, w każdej po min. 74 klocki – liczby.
101	Pizze magnetyczne - ułamki	1 kpl.		Pizze – 6 różnych. Podzielone tak, aby zademonstrować ułamki: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$. Zestaw demonstracyjny do nauki ułamków – pizze – ułamki. Pizze magnetyczne, każda o średnicy 20 cm.




102	Magnetyczne jabłka ułamki	4 kpl.		Jabłka wykonane z tworzywa sztucznego, wewn trz z silnymi magnesami. Jabłka rozkładaj si odpowiednio na 2,3, lub 4 cz ci. Rozmiar jabłek ok. 7,5 cm.
103	Magnetyczne bryły ułamki.	1 kpl.		Zestaw zawiera min. 20 elementów, z których powstaj 4 kule i 4 sze ciany. Wymiar brył ok. 7,5 cm
104	Przyrz dy tablicowe z tablic do zawieszenia, wersja magnetyczna	1 kpl.		Komplet 6 przyrz dów tablicowych z trwałego tworzywa sztucznego - linijka o długo ci 100 cm, dwie ekierki (60o-30o-90 o oraz 45o-45o-90o, 60 cm), k tomierz, cyrkiel z magnesami oraz wska nik o długo ci 100 cm. Cztery pierwsze przyrz dy posiadaj uchwyty. Wszystkie przyrz dy, z wyj tkiem wska nika-magnetyczne.
105	Zestaw uczniowski figur do klasyfikacji według 4 cech	1 kpl.		Zestaw uczniowski min. 60 figur do klasyfikacji według 4 cech: kształtu, koloru, grubo ci, wielko ci. Pole du ego kwadratu 30 cm a małego 10 cm. (stosunek 1:3)



106	Zaawansowany komplet do budowy szkieletów brył - zaawansowany	1 kpl.		Komplet zawiera elementy łączące ("wierzchołki" brył) o zróżnicowanych kolorach i ilościach oraz rurki (różne kolory, sztywne i giętne). Zestaw zawiera min. 380 sztuk elementów łączących oraz odpowiednio oraz 500 rurek).
107	Zestaw 8 brył 2w1 rozkładanych	1 kpl.		Zestaw 8 „otwartych” brył geometrycznych (h=8 cm) wykonanych z przezroczystego plastiku: stołek, walec, sześciątka, prostopadło, graniastosłupy prawidłowe – trójkątne i sześciokątne, ostrosłupy prawidłowe – trójkątne i czworokątne. Wszystkie bryły powinny posiadać możliwość napełnienia płynem lub materiałem sypkim w celu porównania objętości.
108	Zestaw wielkich brył transparentnych	1 kpl.		Zestaw 10 różnych brył geometrycznych o wzorcowej wysokości 15 cm, wykonanych z przezroczystego plastiku: stołek, kula, półkula, walec, sześciątka, prostopadło, graniastosłupy prawidłowe – trójkątne i sześciokątne, ostrosłupy prawidłowe – trójkątne i czworokątne. Wszystkie bryły powinny posiadać możliwość napełnienia płynem lub materiałem sypkim w celu porównania objętości.
109	Zestaw kolorowych brył geometrycznych	1 kpl.		Zestaw 10 różnych brył geometrycznych o wzorcowej wysokości 8 cm, wykonanych z tworzywa sztucznego: stołek, kula, półkula, walec, sześciątka, prostopadło, graniastosłupy prawidłowe – trójkątne i sześciokątne, ostrosłupy prawidłowe – trójkątne i czworokątne. Kolory brył powinny odpowiadać kolorom podstaw z zestawu 10 wielkich brył transparentnych.

110	Zestaw brył do porównywania obj to ci	1 kpl.		6 brył "otwartych" wykonanych z przezroczystego plastiku: walec, 2 prostopadło ciany (w tym sze cian), kula, sto ek, ostrosłup kwadratowy. Wszystkie bryły powinny posiada mo liwo napełnienia płynem lub materiałem sypkim w celu porównania obj to ci i pokazania zale no ci (wielokrotno lub ułamek prosty). Wysoko wi kszo ci brył > 10 cm
111	Zestaw litr do porównywania obj to ci	1 kpl.		Zestaw 6 ró nych pojemników-brył o jednakowej wysoko ci 11 cm, wykonanych z przezroczystego plastiku: 2 walce, 2 prostopadło ciany, 2 graniastoslupy trójk tne. Wszystkie posiadaj kalibracj na ciangkach pomocn w trakcie napełniania pojemników płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania obj to ci. Połowa pojemników obj to 1 litra, a pozostałe obj to 0,5 litra
112	Zestaw edukacyjny przyrz dów do dokonywania ró nych pomiarów	1 kpl.		Zestaw edukacyjny przyrz dów do dokonywania ró nych pomiarów. Wymiary min.: Cyrkiel tablicowy magnetyczny na kred : 485 x 40 x 20 /mm/ Trójk t 60 magnetyczny: 535 x 310 x 8 Trójk t 45 magnetyczny: 430 x 430 x 8 K tomierz magnetyczny: 510 x 285 x 8 Liniał tablicowy magnetyczny: 1020 x 65 x 8 Trójnóg cyrkla magnetyczny: 80 x 80 x 40 . Materiał wykonania – drewno.
113	Pakiet do przeprowadzania do wiadcze z rachunku prawdopodobie stwa.	1 kpl.		Pakiet zawiera elementy wykorzystywane tradycyjnie do przeprowadzania do wiadcze i zada z rachunku prawdopodobie stwa, w tym model Binostat, czyli Desk Galtona, przeznaczone do demonstracj zagadnie z zakresu rachunku prawdopodobie stwa, w tym m.in. próby losowe / rozkład losowy, rozkład dwumianowy.



				<p>Skład min. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • karty do gry - 1 talia 52 kart • kostki do gry 6-polowe z oczkami - 15 szt. • kulki czerwone - 3 szt. • kulki niebieskie - 3 szt. • pojemniki prostopadło cienne z tworzywa sztucznego, otwarte z zaokrąglonymi narożnikami, do wyrzucania kości - 4 szt. • pojemniki z tworzywa z zakrętkami z rurki transparentnej - 6 szt. • kulki białe dopasowane do rurek - min. 12 szt. • kulki czarne dopasowane do rurek - min. 12 szt. • model Binostat - Deska Galtona - do demonstracji rozkładu dwumianowego i trójkąta Pascala (składany, wykonany z tworzywa sztucznego, z kołeczkami i tacami z rynienkami do zbierania spadających kulek);
114	Domino	10 kpl.		Jeden zestaw zawiera razem min. 168 elementów zwanych płytkami lub kamieniami tj. 6 kompletów klasycznego domina, każdy zestaw w innym kolorze.
115	Komplet różnokolorowych kostek z cyframi i liczbami	10 kpl.		Jeden zestaw zawiera min. 6 kostek: 4, 6, 8, 10, 12, 20 ciennych z cyframi. Blok min. 16 mm



116	Domino – zegary analogowe i cyfrowe , grawerowane	10 kpl.		<p>Domino wspomagaj ce nauk odczytu z zegara analogowego oraz cyfrowego, jak równie porównywanie odczytów obu zegarów.</p> <p>Zestaw zawiera min. 25 plastikowych płytek domina, na ka dym po jednej stronie znajduje si tarcza zegarowa ze wskazówkami, a po drugiej wy wietlacz zegarka analogowego. Płytki z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokr glonymi rogami. Zegary wygrawerowane.</p> <p>Wymiary ka dej płytki: min. 8x4 cm, naro niki zaokr glone, razem min. 25 płytek.</p>
117	Domino- porównujemy obj to ci	10 kpl.		<p>Domino utrwalaj ce wiedz z zakresu obj to ci</p> <p>Domino matematyczne wspomagaj ce i utrwalaj ce wiedz na temat obj to ci brył matematycznych na przykładach prostopadło cianów o ró nych wymiarach. Zestaw zawiera min. 20 plastikowe płytki domina, na ka dym po jednej stronie znajduje si obj to bryły wyra ona liczbowo w cm³ lub m³, natomiast po drugiej stronie rysunek, na którym przedstawiony jest prostopadło cian (w tym tak e sze cian) z wymiarami.</p> <p>Płytki z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokr glonymi rogami, a warto ci i rysunki wygrawerowane.</p> <p>Wymiary ka dej płytki: min. 8x4 cm, naro niki zaokr glone, razem min. 20 płytek.</p>

118	Domino – zrozumie ułamki	10 kpl.		<p>Domino matematyczne utrwalaj ce nauk ułamków zwykłych.</p> <p>Zestaw zawiera min. 25 plastikowych płytek domina, na ka dym po jednej stronie ułamek zwykły, natomiast po drugiej stronie jest rysunek odwzorowuj cy warto ułamka. Płytki wykonane z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokr glonymi rogami, a ułamki i wizualizacje graficzne ka dego ułamka wygrawerowane.</p> <p>Wymiary ka dej płytki: min. 8x4 cm, naro niki zaokr glone, razem min. 25 płytek.</p>
119	Domino – skracanie ułamków zwykłych	10 kpl.		<p>Domino matematyczne utrwalaj ce nauk ułamków zwykłych, w tym przypadku ich skracanie.</p> <p>Zestaw zawiera min. 25 plastikowych płytek domina, na ka dym po obu stronach znajduj si wygrawerowane ułamki zwykłe. Gra polega na tym, aby do ka dej kostki domina dokłada ułamek o takiej samej warto ci po skróceniu, cho ró nie zapisany, na przykład $\frac{3}{12}$ i $\frac{1}{4}$. Płytki wykonane z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokr glonymi rogami, a ułamki wygrawerowane. Wymiary ka dej płytki: min. 8x4 cm, naro niki zaokr glone, razem min. 25 płytek.</p>
120	Domino- odejmowanie ułamków zwykłych	10 kpl.		<p>Domino matematyczne utrwalaj ce nauk ułamków zwykłych, w tym przypadku ich odejmowanie.</p> <p>Zestaw zawiera min. 20 plastikowych płytek domina, na ka dym po jednej stronie znajduje si wygrawerowany ułamek zwykły, a po drugiej stronie działanie odejmowania ułamków zwykłych.</p> <p>Gra polega na tym, aby do ka dej kostki domina dokłada ułamek lub działanie odejmowania o tej samej warto ci, np. "$\frac{1}{4}$" i "$\frac{6}{8} - \frac{8}{16}$".</p> <p>Płytki wykonane z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokr glonymi rogami, a ułamki wygrawerowane.</p>




				Wymiary każdej płytki: min. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone, razem min. 20 płytek.
121	Domino- dodawanie ułamków dziesiętnych	10 kpl.		Domino matematyczne utrwalające naukę ułamków dziesiętnych, w tym przypadku ich dodawanie. Zestaw zawiera min. 25 plastikowych płytek domina, na każdej po jednej stronie znajduje się wygrawerowany ułamek dziesiętny, a po drugiej stronie działanie dodawania ułamków dziesiętnych. Gra polega na tym, aby do każdej kostki domina dokładać ułamek lub działanie dodawania o tej samej wartości, np. "89,12" i "35,95+53,17". Płytki wykonane są z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokrąglonymi rogami, a ułamki wygrawerowane. Wymiary każdej płytki: min. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone, razem min. 25 płytek.
122	Domino obliczanie kątów	10 kpl.		Domino matematyczne utrwalające wiedzę na temat kątów, w tym także w figurach matematycznych. Zestaw zawiera min. 25 plastikowych domin, na każdej po jednej stronie znajduje się wygrawerowana wielokątna figura z liczbą w stopniach, natomiast po drugiej stronie wygrawerowany jest rysunek, na którym jeden z kątów należy obliczyć (np. trójkąt z oznaczonymi liczbami tylko dwoma kątami, trzeci oznaczony „x”). Płytki wykonane są z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokrąglonymi rogami, a rysunki są wygrawerowane. Wymiary każdej płytki: min. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone, razem min. 25 płytek.







123	Domino- ułamki niewłaściwe i liczby mieszane	10 kpl.		<p>Domino matematyczne utrwalające naukę ułamków zwykłych poprzez utrwalenie wiedzy na temat liczb mieszanych, ułamków niewłaściwych i wiczenie praktyczne w trakcie zabawy umiejętność skracania ułamków.</p> <p>Zestaw zawiera min. 20 plastikowych płytek domina, na każdej po jednej stronie znajduje się ułamek zwykły niewłaściwy, natomiast po drugiej stronie jest liczba mieszana. Płytki wykonane są z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokrąglonymi rogami, a ułamki i liczby mieszane są wygrawerowane.</p> <p>Wymiary każdej płytki: min. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone, razem min. 20 płytek.</p>
124	Magnetyczne ułamki	1 kpl.		<p>Zestaw do nauki ułamków zwykłych. Ułamkowe listwy wykonane są z folii magnetycznej w min. 9 różnych kolorach. Każda ułamkowa wyrażona jest innym kolorem i oznaczona nadrukiem ułamka zwykłego: 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10 i 1/12.</p> <p>Dla każdego ułamka w komplecie znajduje się tyle części, aby można było złożyć z niego całość. Zawartość: min. 50 elementów z folii magnetycznej - 9 kolorów - listwa "całość" dł. 100 cm i szerokość 9 cm - wszystkie elementy uporządkowane na tablicy daj wymiar max. 100 x 81 cm</p>
125	Piłka z działaniami matematycznymi	1 kpl.		<p>Piłka do nauki dodawania i odejmowania do 20.</p> <p>Dmuchana piłka o średnicy min. 35 cm, podzielona na ok. 32 łatk: 6 białe i niebieskie.</p> <p>Każda łata zawiera inne działanie matematyczne do wykonania</p>

126	Magnetyczna tablica mnożenia	1 szt.		Trwała metalowa tablica z nadrukiem i aluminiową oprawą - wymiar tablicy min. 71 x 71 cm - 100 kolorowych kwadratów z folii magnetycznej z dwustronnym nadrukiem - wymiar kwadratu min. 5,3 x 5,3 cm - sorter do kwadratów. Tablica z aluminiową ramą, zaopatrzona w haczyki do powieszenia na tablicy szkolnej.
127	Dwustronna tablica obrotowa z podwójnym liczydłem i zegarem	1 szt.		Obrotowa, sucha ciekawa-kredowa magnetyczna tablica z 2-rym liczydłem. Zegar z ruchomymi wskazówkami, półka do przechowywania akcesoriów. W zestawie min. - kreda w 5 kolorach - gumka z polarem do wycierania markera. - zestaw magnetycznych liter - marker suchy ciekawy.
128	Tuba Pitagorasa	5 szt.		Do nauki tabliczki mnożenia. Tuba Pitagorasa do nauki mnożenia i dzielenia. Wystarczy przekręcić pokrętło, aby wyświetlić wyniki obliczeń wzdłuż tuby.
129	Zestaw do podstawy pomiarów wagi, temperatura, długość	1 kpl.		Zestaw pozwala zapoznać się z podstawami pomiaru temperatury, wagi oraz długości. Instrukcja zawiera opis min. 20 przedmiotów, które można wykonać przy wykorzystaniu zestawu dydaktycznego. Zestaw przeznaczony jest dla 18 grup, 6 grup z każdej z 3 tematów - temperatura, waga, długość. Podczas realizacji zajęć z jednego tematu zestaw pozwala na realizację ćwiczeń przez 6 grup.

130	Karty do nauki mnożenia, dodawania, odejmowania	10 kpl.		<p>Karty do nauki mnożenia, dodawania, odejmowania.</p> <p><u>Ważne:</u></p> <p>Komplety dostarczone powinny być zgodnie z poniższym podziałem:</p> <p>- 5 kpl. kart: <u>Karty do nauki dodawania i odejmowania.</u></p> <p>Sprawdzony sposób na naukę dodawania i odejmowania. W skład zestawu wchodzi specjalne karty do gry (karty duże z liczbami, karty ze znakami działań, równości, nierówności oraz nawiasami) oraz książka prezentująca min. 15 gier o zróżnicowanym charakterze i stopniu trudności. Dzięki kartom ze znakami działań mamy również możliwość tworzenia różnego typu równań i nierówności.</p> <p>- 5 kpl. kart: <u>Karty do nauki tabliczki mnożenia.</u></p> <p>Zestaw gier dla dzieci od 7 roku życia.</p> <p>W skład zestawu wchodzi specjalne karty do gry (min. 2 talie po 50 kart) i książka prezentująca min. 10 gier o zróżnicowanym charakterze i stopniu trudności.</p>
131	Zegar magnetyczny	1 szt.		<p>Kolorowy, demonstracyjny zegar magnetyczny o średnicy min. 33 cm ze wskazówkami poruszającymi za pomocą przekładni (różna zmiana położenia wskazówki minutowej zmienia położenie wskazówki godzinowej).</p>
132	Klepsydra zielona duża	1 szt.		<p>Klepsydra zielona duża do odmierzania czasu. Pomiar czasu 1 minuta. Wysokość min. 16 cm - średnica podstawy min. 7 cm</p>
133	Klepsydra niebieska duża	1 szt.		<p>Klepsydra niebieska duża do odmierzania czasu. Pomiar czasu 5. Wysokość min. 16 cm - średnica podstawy min. 7 cm</p>
134	Termometr uczniowski	1 kpl.		<p>Wskaźnik temperatury od -30 do +120 stopni Celsjusza.</p>

				1 zestaw zawiera komplet 10 szt. termometrów bez rt. ci. Możliwość badania temperatury wrzenia różnych cieczy.
135	Zestaw konstrukcyjny	1 kpl.		Zestaw konstrukcyjny do budowania brył przestrzennych. Możliwość poznawania i porównywania brył. Min. 69 elementów (20 kulek o średnicy 6,5 cm, oraz 49 patyki o długości 40 cm).
136	Magnetyczne jabłka	1 kpl.		Jeden zestaw zawiera komplet 4 magnetycznych modeli jabłek wykonanych z tworzywa sztucznego z silnymi magnesami wewnątrz – (jabłka rozkładają się odpowiednio na 2, 3 i 4 części), wysokość: 7,5 cm.
137	Plansza z tabliczką mnożenia	1 szt.		Plansza z tabliczką mnożenia przedstawiająca tabliczkę mnożenia w zakresie od 1 do 100. Format: min. 150 x 110 cm, laminowana dwustronnie folią, oprawiona w drewniane półwałki ze sznurkiem do zawieszania

138	Cyrkiel na pisak	1 szt.		<p>Drewniany z przyssawk .</p> <p>Cyrkiel tablicowy na pisak i kredę magnetyczny</p> <p>Wymiar: min. 485x 40x 20 /mm/</p> <p>Cyrkiel jest przeznaczony dla klasopracowni wyposażonych we wszystkie rodzaje tablic typu zielonego (mokro ciemne) jak i białe (sucho ciemne). Uchwyt przeznaczony jest do mocowania kredy oraz standardowych pisaków stosowanych w szkołach.</p> <p>Cyrkiel z drewna. Ramiona są połączone rubem .. Jedno ramie na jedno nogę. Drugie (podwójnie łamane) pozwala zamontować kredę oraz pisak w specjalnym uchwycie. Cyrkiel posiada na ramionach zamocowane magnesy, co umożliwia mocowanie go na tablicy magnetycznej.</p>
139	O liczbowa demonstracyjna	1 szt.		<p>Wyposażona w dwa przesuwaki. Pomoc demonstracyjna dla nauczyciela, za pomocą której nauczyciel przedstawia uczniom podstawowe pojęcia matematyczne.</p>
140	Domino	1 kpl.		<p>Domino z działaniami. Jeden komplet zawiera 5 różnych funkcji:</p> <p>1) <u>Domino z funkcji dodawania do 20</u>. Zestaw zawiera min. 20 plastikowe domina, na każdym po jednej stronie znajduje się działanie, a po drugiej wynik.</p> <p>2) <u>Domino z funkcji odejmowania do 20</u>. Domino matematyczne utrwalające umiejętność odejmowania w zakresie do 20. Zestaw zawiera min. 20 plastikowe domina, na każdym po jednej stronie znajduje się działanie, a po drugiej wynik.</p> <p>3) <u>Domino z funkcji mnożenia do 100</u>. Domino matematyczne utrwalające umiejętność mnożenia do</p>

				<p>100. Zestaw zawiera min. 20 plastikowe domina, na każdym po jednej stronie znajduje się działanie, a po drugiej wynik.</p> <p>4) <u>Domino z funkcji dzielenia do 100.</u> Domino matematyczne utrwalające umiejętność dzielenia do 100. Zestaw zawiera min. 20 plastikowe domina, na każdym po jednej stronie znajduje się działanie, a po drugiej wynik.</p> <p>5) <u>Domino z funkcji dodawania i odejmowania do 100.</u> Domino matematyczne utrwalające dodawanie i odejmowanie do 100. Zestaw zawiera min. 20 plastikowe domina, na każdym po jednej stronie znajduje się działanie, a po drugiej wynik.</p>
141	Szkielet brył	1 kpl.		<p>Zestaw do demonstracyjny do budowania szkieletów brył przestrzennych. Wielkość otworów w kulkach pozwala łączyć je ze sobą za pomocą patyczków pod różnymi kątami. Posiada min. 180 kulek i 180 patyczków. Każda kulka powinna posiadać min. 25 otworów, długość od 1,6 do 7,5 cm.</p>
142	Zegar demonstracyjny	1 szt.		<p>Zegar demonstracyjny trójtarczowy. Ruchomy magnetyczny zegar z PCV o wymiarach min. 48x48 cm. Wyposażony w tarcze ze znakami rzymskimi, arabskimi i podziałki minutów.</p>