






**Zadanie 1: Dopuszenie pracowni dydaktycznych: fizyka, geografia, przyroda, biologia, chemia, matematyka.**

Wyposażenie pracowni fizycznej				
Lp.	Wyszczególnienie	Ilość, jedn. miary	Zdjęcie poglądowe	Opis
1	Rura Newtona	1 szt.		Pomoc dydaktyczna do demonstracji spadku swobodnego ciał w próżni.  Długość robocza min.: 900 mm średnica: 57 mm, średnica końcowa: 9 mm, Materiał: tworzywo sztuczne.
2	Mechaniczna pompka próżniowa	1 szt.		Pompka, która wytwarza podciśnienie.
3	Dziesięć cianów do wyznaczenia gęstości różnych materiałów	1 kpl.		Zestaw 10 sześciianów o jednakowej objętości, wykonanych z miedzi, mosiądzu, stali, cynku, aluminium, akrylu, plastiku, drewna miękkiego, drewna twardego i nylonu. Przeznaczone do wyznaczenia gęstości, będą jako próbki materiałów o różnej gęstości.  Wymiary każdego z sześciianów: min. 2,5 x 2,5 x 2,5 cm.

4	Zestaw brył do wyznaczania g sto ci ciał	1 kpl.		<p>Zestaw brył do wyznaczania g sto ci ciał słu y do demonstrowania i omawiania wzajemnych zale no ci mi dzy mas ,obj to ci i g sto ci .</p> <p>Min. 4 metale</p>
5	Naczynia poł czone ró nych kształtów	1 szt.		<p>Pomoc słu y do zademonstrowania zjawiska utrzymywania si płynu na tym samym poziomie w naczyniach poł czonych niezależnie od ich kształtu i przekroju. Przyrz d składa si z pi ciu naczy poł czonych o ró nych kształtach.</p> <p>Min. 5 kształtów</p>
6	Cylinder miarowy plastikowy	5 szt.		<p>Cylinder do wyznaczania obj to ci ró nych ciał.</p> <p>250 ml</p>




7	Zestaw siłomierzy	3 kpl.		<p>Przeźroczysty korpus ze skal w gramach umieszczony 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>Słu do wykazywania siły, jak ciśnienie atmosferyczne dociska dwie zetknięte z sobą i opróżnione półkule.</p> <p>Półkule - dwie tarcze wkładane z uchwytami</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 prętami.</p> <p>średnica magnesów: min. 32mm średnica podstawy: min. 95 mm Wysokość pręta: 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 zwiera 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 łopatk - 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, podkowiaste, 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 opiłki żelaza (bezpiecznie umieszczone), które umożliwiają prezentację tego stanu przestrzeni w trójwymiarze. Magnes znajduje się w środku walca i jest wymienny. Wymiary: Min. 130 x 90mm</p>



18	Prosty obwód programowalny do nauki elektroniki	1 kpl.		<p>Prosty obwód programowalny z połączeniami magnetycznymi. Zestaw przybli a technologii mikroprocesorow . U ytkownik korzystaj c z segmentow czujnikow, przetwornikow oraz elementow wykonawczych, mo e ł czy je z segmentem glównym zawieraj cym mikroprocesor a nast pnie, wykorzystuj c platform do programowania mo e przyst pi do zaprogramowania zbudowanego obwodu. Uzupełnieniem po ł czenia magnetyczne. Moduły mikroprocesorowe, powinny mie mo liwo samodzielnego programowania j zykami ogólnego przeznaczenia.</p> <p>Segment glówny umo liwia realizacj po ł cze procesora z innymi segmentami zestawu. Segment zasilany jest z komputera kablem USB albo z zasilacza bateryjnego 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 arówki /2 rodz./ na podstawkach, brzozyk, wł cznik przyciskowy, silniczek), drut rezystancyjny, - 10 przewodów ze specjalnymi stykami magnetycznymi, - 2 przewody krokodylkowe, - 3 ł czniki baterii.
21	Zasilacz laboratoryjny	1 szt.		Podstawowe parametry min.: - napięcie wyjściowe 0÷30 V - prąd wyjściowy 0÷5 A - stabilizacja napięcia i prądu - tłumienia 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 elektryczno ci 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. Wył cznik – 3 szt. Rezystor 5 /2W – 1 szt. Rezystor 10 /2W – 1 szt. Przeka nik elektromag. – 1 szt. Opornica suwakowa – 1 szt. Model silnika elektr. – 1 szt. Podstawka pod arówk – 2 szt. Igła magnet. na podstawie – 1 szt. Magnes sztabkowy – 2 szt. Magnes podkowiasty – 1 szt. Opilki elazne – 1 szt. arówka – 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 warto ci nat enia pr du elektrycznego.</p> <p>Zakres pomiarowy: <math>-300\mu A \sim 0 \sim 300\mu A</math></p>
25	Bateria słoneczna z wbudowanym silnikiem na stojaku	1 szt.		<p>Bateria słoneczna z zamocowanym silniczkem. Podstawa z ruchom głowic pozwala umie ci bateri pod dowolnym k tem w kierunku ródła wiatła. Pomoc dydaktyczna idealnie nadaje si do demonstracji wykorzystania energii słonecznej.</p> <p>rednica tarczy min. 11 cm</p>
26	Elektrometr Brauna	1 szt.		<p>Pomoc dydaktyczna u ywana podczas do wiadcze z elektrostatyki. Elektrometr Brauna, całkowicie osłoni ty. Wewn trz obudowy, wykonanej z metalu, znajduje si odizolowany od obudowy pr t, na którym</p>



				znajduje się obrotowa wskazówka. Wychylenia ledzimy przez szklane cianki.
27	Kolorowe filtry do mieszania barw	1 kpl.		<p>Kolorowe filtry służące do demonstracji mieszania barw.</p> <p>Jeden zestaw zawiera min. 6 różnych kolorów</p>
28	Zestaw do doświadczeń z optyki geometrycznej	1 kpl.		<p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promiennik laserowy</li> <li>- element do całkowitego wewnętrznego odbicia</li> <li>- zwierciadło płasko-wypukłe-wklęsłe</li> <li>- płytki równoległocienne</li> <li>- pryzmaty (prostokątne, trapezowe)</li> <li>- soczewki (płasko- i dwuwypukła, dwuwklęsła)</li> </ul>
29	Soczewki dwuwypukła i dwuwklęsła	1 kpl.		<p>Zestaw soczewek do doświadczeń z optyki.</p> <p>Zestaw zawiera dwie soczewki o średnicy 10cm każda. Każda soczewka umieszczona na stojaku. Jedna soczewka jest dwuwypukła druga dwuwklęsła.</p>

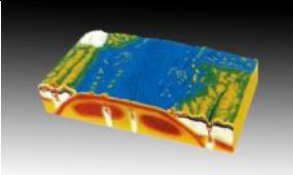


30	Soczewki ze stojakiem	1 kpl.		<p>Zestaw 6 różnych soczewek szklanych ze stojakiem, każda soczewka o średnicy min. 50 mm i ogniskowych:</p> <p><math>F=+100\text{mm}</math></p> <p><math>F=-100\text{mm}</math></p> <p><math>F=+200\text{mm}</math></p> <p><math>F=-200\text{mm}</math></p> <p><math>F=+150\text{mm}</math></p> <p><math>F=-150\text{mm}</math></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 krótkowzrocznieci za pomocą odpowiednich soczewek.</p>
32	Termometr Galileusza (7 kulek)	5 szt.		min. 7 kulek

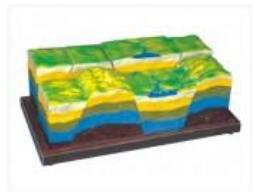
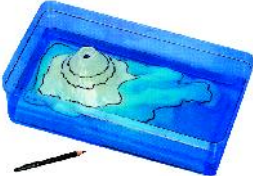




33	Konwersja energii - energia odnawialna-słoneczna	1 szt.		Zestaw do prezentacji zjawiska konwersji energii słonecznej,
34	Autko nap dzane energii słoneczn z akumulatorem	1 szt.		Trzy tryby pracy samochodzika : ładowanie akumulatora jazda na energii z akumulatora jazda bez akumulatora - energia bezpo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

### Wyposa enie pracowni geograficznej





Lp.	Wyszczególnienie	Ilo	Zdj cie pogl dowe	Opis
35	Model jaskini krasowej oraz ukształtowania terenu w przekroju	1 szt.		Model ukształtowania terenu, model jaskini krasowej w przekroju. We wn trzu jaskini krasowej widoczne powinny by poszczególne formy krasu oraz nacieki, zaznaczone stalaktyty, stalagnity oraz stalagnaty  Mo liwo obserwacji wn trza jaskini z zaznaczonymi poszczególnymi formami krasowymi.  Wymiary: min. 30x45x29.6 cm
36	Model ukształtowanie terenu w przekroju – kanion	1 szt.		Model przedstawiaj cy budow 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 (średnica 33 cm), cyferek, zatyczka.</p>
39	Powstawanie uskoków, zębów i rowu tektonicznego - model rozkładany	1 szt.		<p>Model do prezentacji procesu powstawania uskoków (normalnego, odwróconego i przesuwczego); tworzenie zębów i rowu tektonicznego. Model składa się z min. 5 części ułożonych na dopasowanej drewnianej podstawie z rantem zabezpieczającym przed zsuwaniem 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 zębem i rowem tektonicznym. Cztery pozostałe modele tworzą kolejny krajobraz do samodzielnej demonstracji różnych rodzajów uskoków, tworzenia zębów i rowów tektonicznych.</p> <p>Wymiary całej pomocy dydaktycznej: min. 47 x 25,5 x 15 cm.</p>



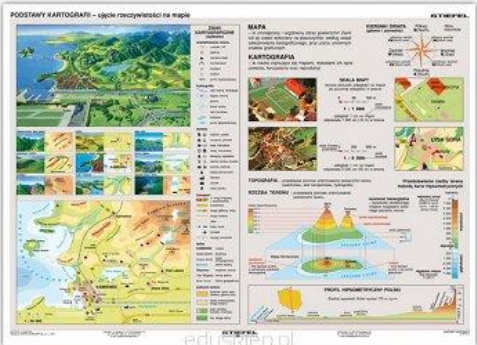
40	Model uskoku	1 szt.		<p>Model struktury warstw i ukształtowania terenu. Kolorowy model struktury warstw i ukształtowania terenu do prezentacji procesu powstawania uskoków normalnego, odwróconego i przesuwczego oraz prezentacji jak tworzą się zręb tektoniczny i rów tektoniczny.</p> <p>Geograficzny 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" przybierając 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. zrębowe, 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 (poziome temperatury na tych wysokościach), a następnie pochycenie nad</p>



				modelem lampy (np. biurowej z gi tkim ramieniem) imituj cym Sło ce i jego energii ciepln . Obydwa te czynniki daj efekt zbli ony 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 si ukształtowaniem terenu na kuli ziemskiej dzi ki oznakowaniu podziałów wysoko ci kolorami. Kolorystyka i grafika trójwymiarowa w formacie 3D ułatwia przyswajanie wiedzy. rednica: min. 25 cm
46	Globus - odkrywam Ziemi	1 kpl.		Globus posiada wytłoczone kontury kontynentów, główne południki i równole niki, a tak e równik ze skal obliczeniow . Wewn trzn budow Ziemi reprezentuje płaszczyzna z przekrojem, wskazuj cym najwa niejsze warstwy wewn trz naszej planety. Uzupełniaj ce przystawki (k tomierz i elastyczna miarka kilometrowa) pozwalaj mierzy kul ziemsk , a tak e omawia ró ne terminy geograficzne i astronomiczne. Komplet uzupełniaj dwie przezroczyste półkule, które wprowadzaj poj cia horyzonty, zenitu i pokazuj ruch pozorny Sło ca. Niebieska kula o rednicy min. 20,5 cm

47	Globus fizjograficzny 3D	1 kpl.		<p>Globus ukazujący zewnętrzny i wewnętrzny budowę kuli ziemskiej. Powłoka zewnętrzna z dwóch półkul jest tłoczona i pozwala do wiadczy wszystkich najważniejszych form ukształtowania terenu (wypukłości i wgłębienia). Przekrojowa płaszczyzna ukazuje warstwy Ziemi z podaniem ich nazw, odległości, temperatur, włącznie z atmosferami (tłumaczenie załączona). Załączona instrukcja metodyczna zawiera informacje i propozycje ćwiczeń. Rednica globusa min. 30,5 cm</p>
48	Układ słoneczny	1 szt.		<p>Model układu słonecznego z zasilaniem bateryjnym. Model ukazuje Słońce i krążące wokół niego planety układu słonecznego. Wymiary: min. 41.5 x 26.5 x 15.5 cm</p>
49	Tellurium z napędem ręcznym	1 szt.		<p>Tellurium pozwala zademonstrować oraz wytłumaczyć pojęcia związane z porami roku, dniem i nocą, godzinami oraz przyprawami. Tellurium posiada źródło światła oraz zasilanie bateryjne. Tarcza opisana w języku polskim. Wymiary: min. 42.5 x 22 x 29.5 cm</p>
50	Magnetyzm kuli ziemskiej – zestaw do wiadczenia	1 kpl.		<p>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 2 płaszczyznach tworząc 3 wymiarowy kompas.</p>




51	cienna wytłaczana mapa geograficzna świata	1 szt.		<p>Plastyczna (wypukła) mapa wykonana z cienkiego tworzywa sztucznego daje możliwość oglądania świata w trzech wymiarach. Zawiera dane polityczne, dane na temat ukształtowania terenu, roślinności, populacji głównych miast (dane w języku polskim dopuszczalne, dołaczony tłumaczenie).</p> <p>Wymiary mapy: min. 97 x 51 cm.</p>
52	Mapa plastyczna dna oceanicznego	1 szt.		<p>Mapa plastyczna pokazująca ukształtowanie dna i oceanów światowych.</p> <p>Trójwymiarowa, wykonana z gipsu, trwałego tworzywa; szerokość min. 98 cm, wys. 57 cm</p>
53	Podstawy kartografii – plansza dwustronna	1 szt.		<p>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, wyjątkowo 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.</p> <p>Wymiary: min. 160 x 120 cm</p>







54	Czynniki klimatotwórcze	1 szt.		<p>Czynniki klimatotwórcze kształtują ce klimat danego obszaru m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odległość od morza</li> <li>- szerokość geograficzna</li> <li>- prądy morskie</li> <li>- wysokość nad poziom morza.</li> </ul> <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 – częściowy) wykonany ze sztucznego ulepszonego 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 części) gałka oczna kręgi rdzeniowe, nerwy (4 części) krta tchawica, przełyk serce (2 – częściowe) wątroszka 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 wrostka 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 gośłupa, 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 puszek 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, śródkowe i wewnętrzne, jak również błonkę bębenkową z młoteczką, 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 autonomicznych.</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: Biały/kość 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.		Stoek wzrostu korzenia - model w 2 przekrojach Model 3-wymiarowy wykonany z kolorowego tworzywa sztucznego, na podstawie. Przedstawia fragment korzenia ze stoikiem wzrostu, przedstawiony w dwóch przekrojach – podłużnym i poprzecznym. Widoczne m.in. takie elementy jak: włókienki, 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 rotacyjnej w powiększeniu ok. 250x. Wymiary: min. 34 x 34 x 26 cm.
66	Model strukturalny liścia	1 szt.		3-wymiarowy duży, demonstracyjny model przedstawiający szczegółowo strukturę liścia, 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 następujących zwierząt m.in.: <b>BEZKRĘGOWCE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pijawka (pierścienica)</li> <li>• młocha, in. sepie (mięczak)</li> <li>• pajęczak (stawonóg-pajęczak)</li> <li>• stonoga (stawonóg-wij)</li> <li>• krab (stawonóg-skorupiak)</li> <li>• chrząszcz (stawonóg-owad)</li> <li>• wierszcz (stawonóg-owad prostoskrzydły)</li> <li>• karaczan (stawonóg-owad)</li> <li>• osa (stawonóg-owad błonkoskrzydły)</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• pluskwiak (stawonóg-owad)</li> <li>• cykada (stawonóg-owad)</li> <li>• modliszka (stawonóg-owad)</li> <li>• motyl (stawonóg-owad)</li> <li>• wa ka (stawonóg-owad)</li> <li>• patyczak (stawonóg-owad)</li> </ul> <p>KR GOWCE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mieczyk (ryba kostnoszkieletowa)</li> <li>• aba (płaz)</li> <li>• w wodny (gad)</li> <li>• ptak</li> <li>• nietoperz (ssak).</li> </ul> <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, pływak cement-magnesy i inne.



70	Globus fizyczny 3D	3 szt.		Globus ułatwia zapoznanie się z kształtowaniem terenu na kuli ziemskiej dzięki oznakowaniu podziałów wysokości 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 podświetlany 25 cm. Globus ułatwia zapoznanie się z kształtowaniem terenu na kuli ziemskiej dzięki oznakowaniu podziałów wysokości kolorami. Kolorystyka i doskonała grafika przyswajanie wiedzy. Za wycienienie globusa ukazuje podział polityczny świata. Średnica. Min. 25 cm, podświetlany. Zasilanie: 230 V.
72	<del>Przystawki do globusa</del>	<del>1 kpl.</del>		<del>Przystawki do globusa o średnicy 320 Przystawki słu 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 kątem wzniesienia nad widnokręgiem Gwiazdy Polarnej. Wymiary 420 x 420 x 60 mm</del>
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 rywalizuj 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"> <li>- Min. 45 kart pytań i odpowiedzi,</li> <li>- plansza,</li> <li>- min. 4 pionki,</li> <li>- kostka do gry,</li> <li>- min. 1 klepsydra,</li> <li>- notes,</li> <li>- instrukcja</li> </ul>
74	Zegar słoneczny	1 szt.		<p>Zegar słoneczny stosowany jest jako pomoc na lekcjach. Zasada działania zegara polega na odpowiednim umieszczeniu przystawki zwanego polosem, który rzuca cień na tarczę z podziałkami godzinową.</p> <p>Wymiary min. 310 x 310 x 48 mm</p>
75	Gość biały	1 szt.		<p>Szkielet gościa białego zatopiony w pleksi. Szkielet gościa białego prezentuje przystosowanie budowy kości zwierzęcia 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 kręgosłupem). Oznaczenie poszczególnych kości:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czaszka</li> <li>2. Łopatka</li> <li>3. Mostek</li> </ol>

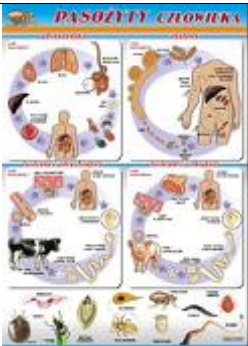
				<p>4. Ko łokciowa 5. Ko promieniowa 6. Ko ci ródrcza 7. Ko ci palców 8. Ko miednicy 9. Ko udowa 10. Rzepka 11. Ko strzałkowa 12. Ko piszczelowa Wymiary: min. 200 mm x 90 mm x 40 mm</p>
77	aba	1 szt.		<p>Szkielet aby / ropuchy zatopiony w pleksi Najwa niejsze ko ci zostały oznaczone. Wymiary: min. 135 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 górn i uchwa, kr gośłup, płetwa grzbietowa, płetwa ogonowa, , ebra, płetwa piersiowa płetwa brzuszna, obr cz płetwy piersiowej, kr g kr gośłupa 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 szeregowo ródzel zasilania i odbiorników, działania termiczne pr du, pomiary napi i pr dów. Ucze poznaje schematy i symbole graficzne.</p> <p>Elementy zestawu min.:</p> <table data-bbox="1346 592 2033 1098"> <tr> <td>1. Podstawka na baterie</td> <td>2 szt.</td> </tr> <tr> <td>2. Gniazdko wtykowe</td> <td>1 szt.</td> </tr> <tr> <td>3. Wył cznik</td> <td>1 szt.</td> </tr> <tr> <td>4. Przeł cznik dwupozycyjny</td> <td>2 szt.</td> </tr> <tr> <td>5. Przycisk dzwinkowy</td> <td>1 szt.</td> </tr> <tr> <td>6. Podstawka pod arówk</td> <td>3 szt.</td> </tr> <tr> <td>7. Silnik</td> <td>1 szt.</td> </tr> <tr> <td>8. Dzwonek wymiar: min. 12x7x3,7cm</td> <td>1 szt.</td> </tr> <tr> <td>9. Opornica suwakowa 51 Ohm wymiar: 7x14x6cm</td> <td>1 szt.</td> </tr> <tr> <td>10. Bezpiecznik</td> <td>1 szt.</td> </tr> <tr> <td>11. Grzejnik</td> <td>1 szt.</td> </tr> <tr> <td>12. Instrukcja zawieraj ca min. 20 do wiadczenia/ wiczenia wraz z rysunkami perspektywistycznymi, które ułatwi montowanie układow.</td> <td></td> </tr> </table>	1. Podstawka na baterie	2 szt.	2. Gniazdko wtykowe	1 szt.	3. Wył cznik	1 szt.	4. Przeł cznik dwupozycyjny	2 szt.	5. Przycisk dzwinkowy	1 szt.	6. Podstawka pod arówk	3 szt.	7. Silnik	1 szt.	8. Dzwonek wymiar: min. 12x7x3,7cm	1 szt.	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 układow.	
1. Podstawka na baterie	2 szt.																											
2. Gniazdko wtykowe	1 szt.																											
3. Wył cznik	1 szt.																											
4. Przeł cznik dwupozycyjny	2 szt.																											
5. Przycisk dzwinkowy	1 szt.																											
6. Podstawka pod arówk	3 szt.																											
7. Silnik	1 szt.																											
8. Dzwonek wymiar: min. 12x7x3,7cm	1 szt.																											
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 układow.																												

80	Stojak do map	1 szt.		<p>Cała 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 kółka 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.
----	---	--------	--	---

Wyposażenie 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"> <li>1. Penicillum.W.M. - P dzlak W.M.</li> <li>2. Croton stellatopilosus - Kroton stellato pilosa</li> <li>3. Fern Leaf Sec. - Li paproci Sec.</li> <li>4. Pine Leaf C.S. - Igła sosny Sec.</li> <li>5. Corn Stem C.S - Łodyga kukurydzy C.S.</li> <li>6. Corn Stem L.S. - Łodyga kukurydzy L.S.</li> <li>7. Helianthus Stem L.S. - Łodyga słonecznika L.S.</li> <li>8. Hydrilla Stem L.S. - Przesi kra okółkowa L.S.</li> </ol>

				<p>9. Vicia, dicot Leaf W.M. - Wyka ptasia li W.M. 10. Pollen W.M. - Pyłek W.M. 11. Plasmodesma Sec. - Plazmodesma Sec. 12. Leaf of Winter Jasmine C.S. - Ja min nagokwiatowy C.S. 13. Allium Scale Epidermis W.M. - Allium (mi sz) W.M. 14. Paramecium W.M. - Pantofelek W.M. 15. Hydra W.M. - Stułbia W.M. 16. Daphnia W.M. - Rozwielitka W.M. 17. Rotifer W.M. - Wrotka (Rotifera) W.M. 18. Culex, House Mosquito Larva - Larwa komara 19. Blood Smear Human - Krew ludzka, wymaz 20. Fish Scale W.M. - Łuska ryby W.M. 21. Blood Smear Chicken - Krew kury, wymaz 22. Skeletal Muscle C.S. - Mi sie szkieletowy C.S. 23. Smooth Muscle Teased Prep - Mi sie gładki 24. Motor Neurous Cell W.M. - Komórka neuronowa W.M. 25. Stomach Sec. - oł dek Sec. 26. Small Intestine Sec - Jelito cienkie Sec. 27. Lymph Node C.S. - W zły chłonne C.S. 28. Spinal Cord C.S. - Rdze kr gowy C.S. 29. Ciliated Epithelium Sec. - Nabłonek rz skowy Sec. 30. Testis Sec – J dro Sec. 31. Ant W.M. - Mrówka W.M. 32. Butterfly Wing W.M - Skrzydło motyla W.M. 33. Honey Bee Hind Leg W.M. - Odnó e muchy W.M. 34. Butterfly Antennular W.M. - Czułek motyla W.M. 35. Musca Leg W.M. - Odnó e muchy W.M. 36. Mosquito Leg W.M. - Odnó e komara W.M. 37. Spirogyra W.M. - Skr tnic W.M. 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 żaby W.M.  47. Honey Bee, Mouth Parts W.M. - Aparat gębowy pszczoły W.M.  48. Liver Sec - Wątroba Sec.  49. Dense Bone Sec – Kość Sec.  50. Clam Gill C.S – Małż C.S.</p>
87	Komórki roślinne	1 kpl.		<p>Zestaw 10 preparatów mikroskopowych:  1. Kaktus - komórki z kryształkami soli  2. Dziki bez czarny - łodyga, p.pp.  3. Dziewanna - wielokomórkowe włoski pokrywające liście  4. Rozmaryn - liście, p.pp.  5. Słonecznik - liście, p.pp., w skórce widoczne włoski wielokomórkowe  6. Lilia wodna - łodyga z aerenchymem, p.pp.  7. Jasnota biała, p.pp. łodygi (kwadratowy)  8. Ziemniak - przekrój  9. Ziarna pyłku, różnego  10. Łodyga roślinna - wyizolowane naczynia przewodzące</p>
88	Tkanki zwierzęce	1 kpl.		<p>30 preparatów biologicznych w walizeczce</p> <p>W zestawie znajdują się następujące preparaty:</p> <p>1. pantofelek W.M. (ang. <i>paramecium</i> W.M.)</p>





				<ol style="list-style-type: none"><li>2. pantofelek koniugacja, W.M. (ang. <i>paramecium conjugation, W.M.</i> )</li><li>3. pantofelek podział, W.M. (ang. <i>paramecium in fission, W.M.</i> )</li><li>4. euglena W.M. (ang. <i>euglena W.M.</i> )</li><li>5. stułbia C.S. (ang. <i>hydra C.S.</i> )</li><li>6. stułbia, C.S. (ang. <i>hydra, C.S.</i> )</li><li>7. stułbia L.S. (ang. <i>hydra L.S.</i> )</li><li>8. stułbia p czkuj ca, W.M. (ang. <i>hydra with bud, W.M.</i> )</li><li>9. przywra m ska, W.M. (ang. <i>schistosoma male, W.M.</i> )</li><li>10. przywra e ska, W.M. (ang. <i>schistosoma female, W.M.</i> )</li><li>11. jaja glisty, C.S. (ang. <i>ascaris egg, C.S.</i> )</li><li>12. larwy przywry, W.M. (ang. <i>schistosoma miracidia, W.M.</i> )</li><li>13. przywra ceraroe, W.M. (ang. <i>schistosoma ceraroe, W.M.</i> )</li><li>14. przywra dojrzewaj ca, W.M. (ang. <i>schistosoma adults in copula, W.M.</i> )</li><li>15. cysta z larw tasiemca, W.M. (ang. <i>bladder worm, W.M.</i> )</li><li>16. tasiemiec dojrzały, W.M. (ang. <i>tapeworm, mature proglottid, W.M.</i> )</li><li>17. glista m ska i e ska, C.S. (ang. <i>ascaris female and male, C.S.</i> )</li><li>18. jaja glisty ko skiej, Sec. (ang. <i>mitosis horse ascaris eggs, Sec.</i> )</li><li>19. d d ownica, C.S. (ang. <i>earthworm C.S.</i> )</li><li>20. aparat g bowy pszczoły, W.M. (ang. <i>honey bee mouth parts, W.M.</i> )</li><li>21. aparat g bowy komara, W.M. (ang. <i>mosquite mouth parts, W.M.</i> )</li></ol>
--	--	--	--	---

				<p>22. larwa muchy domowej, W.M. (ang. <i>Culex common house mosquito, larva, W.M.</i> )</p> <p>23. aparat gbowy 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 odnóżki 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. skrzel 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"> <li>1. laseczka sienna (<i>Bacillus subtilis</i>)</li> <li>2. paciorkowiec mleczny (<i>Streptococcus lactis</i>) - odmianiec pospolity (<i>Proteus vulgaris</i>,</li> <li>3. bakteria gnilna - pałeczka jelitowa)</li> <li>4. bakteria jelitowa, pałeczka okrężnicy (<i>Escherichia coli</i>)</li> <li>5. pałeczka duru rzekomego (<i>Salmonella paratyphi</i>)</li> <li>6. pałeczka czerwona (<i>Shigella dysenteriae</i>)</li> <li>7. gronkowiec ropotwórczy (<i>Staphylococcus pyogenes</i>)</li> <li>8. bakterie z jamy ustnej</li> <li>9. bakterie z seria</li> <li>10. bakterie z zacyznu</li> </ol>
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 25 preparatów:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. gruczoły potowe i mieszki włosowe skóry (pacha),</li><li>2. mieszki włosowe i gruczoły łojowe (skóra głowy),</li><li>3. paznokie (p. pp. łożyska paznokcia),</li><li>4. linianka przyuszną (gruczoł surowiczy),</li><li>5. linianka podżyzkowa (rodzaje),</li><li>6. przełyk i tchawica (p. pp.),</li><li>7. ciana ośdka,</li><li>8. jelito,</li><li>9. wyrostek robaczkowy (p. pp.),</li><li>10. wtroba (włókniste belecзки włókienek między płątami),</li><li>11. pęcherzyk śluzowy,</li><li>12. trzustka (pęcherzyki wydzielnicze, wyspy Langerhansa),</li><li>13. płuco - aorta (p. pp.),</li><li>14. żyła i tętnica (tkanki sprężyste wybarwione),</li><li>15. nerka (przekrój przez warstwy korowe),</li><li>16. moczowód (p. pp.),</li><li>17. pęcherz moczowy,</li><li>18. jajowód (przekrój przez bańki),</li></ol>
--	--	--	--	---

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

**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 waniek zabezpieczające przed wylaniem się niebezpiecznych substancji poza wnętrze szafy. Drzwi szafy z otworami wentylacyjnymi.</p> <p>Wymiary: min. 1050x1000x500 [mm]. Szafa musi posiadać deklarację producenta.</p>
94	Szafa na odczynniki chemiczne, warsztatowa z wycięgami grawitacyjnymi	1 szt.		<p>Szafa warsztatowa na chemikalia, z wanną ociekową, przestawnymi półkami oraz króćcem przyłeczeniowym.</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 ceowników: 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 króćiec 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. Działa, do którego można podgrzać próbki, doprowadzi do wrzenia zlewki z cieczą, odparowuje wodę z roztworu, wyparuje próbki substancji czy wreszcie dokona pokazu spalania.</p> <p>W skład zestawu wchodzi min. :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trójnog metalowy 2 szt.</li> <li>2. Szczypce metalowe do tygli</li> <li>3. Łyżeczki do spalenia kpl. 3 szt.</li> <li>4. Tygiel porcelanowy z tłuczkiem</li> <li>5. Tygiel porcelanowy z przykrywką</li> <li>6. Palnik Bunsena na propan butan</li> <li>7. Szpatułka metalowa dwustronna</li> <li>8. Szklany palnik spirytusowy z kołpakiem,</li> <li>9. Płytki porcelanowe z 6/cioma wgłębieniami</li> <li>10. Siatka druciana z ceramicznym kręgiem 2 szt.</li> <li>11. Próbki standardowe 180 mm x 18 mm &gt; 10 szt.</li> <li>12. Łapa drewniana do próbek &gt; 2 szt.</li> <li>13. Penseta metalowa – stal kwasoodporna</li> </ol>
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 Ø Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml Ø Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml Ø Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 250 ml Ø Azotan(V) amonu (saletra amonowa) 50 g Ø Azotan(V) potasu (saletra indyjska) 100 g Ø Azotan(V) sodu (saletra chilijska) 100 g Ø Azotan(V) srebra 10 g Ø Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) 250 ml Ø Bibuła filtracyjna jako ciowa rednios cz ca (ark. 22×28 cm) 50 szt. Ø Bł kit tymolowy (wska nik ? roztwór alkoholowy) 100 ml Ø Br z (stop- blaszka grubo 0,2 mm) 100 cm2 Ø Butan (izo-butan skroplony, gaz do zapalniczek) 1 opak. Ø Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) 100 ml Ø Chlorek potasu 100 g Ø Chlorek sodu 250 g Ø Chlorek wapnia 100 g Ø Chlorek elaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml Ø Cyna (metal-granulki) 50 g Ø Cynk (metal-drut Ø 2 mm) 50 g Ø Dwuchromian(VI) potasu 50 g Ø Fenoloftaleina (wska nik -1% roztwór alkoholowy) 100 ml Ø Fosfor czerwony 25 g Ø Glin (metal- drut Ø 2 mm) 50 g Ø Glin (metal-blaszka) 100 cm2 Ø Glin (metal-pył) 25 g Ø Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml</p>
--	--	--	--	---



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





				<p>Ø Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g  Ø Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g  Ø Siarczan(VI)sodu (sól glauberska) 100 g  Ø Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g  Ø Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-minerał) 250 g  Ø Siarka 250 g  Ø Skrobia ziemniaczana 100 g  Ø Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 25 g  Ø Stop Wooda (stop niskotopliwy, temp. topnienia ok. 72 oC) 25 g  Ø wieczki miniaturowe 24 szt.  Ø Tlenek magnezu 50 g  Ø Tlenek miedzi(II) 50 g  Ø Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g  Ø Tlenek elaza(III) 50 g  Ø W giel brunatny (w giel kopalny- minerał 65-78 o C) 250 g  Ø W giel drzewny (drewno destylowane) 100 g  Ø W glan potasu bezwodny 100 g  Ø W glan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g  Ø W glan sodu kwa ny(wodorow glan sodu) 100 g  Ø W glan wapnia (grys marmurowy-minerał) 100 g  Ø W glan wapnia (kreda str cona-syntetyczna) 100 g  Ø W glik wapnia (karbid ) 200 g  Ø Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g  Ø Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g  Ø Wodorotlenek wapnia 250 g  Ø elazo (metal- drut Ø1 mm) 50 g  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 czynnika symbolizujących wiązania. W zestawie znajduje się min. 370 modeli atomów-pierwiastków oraz min. 150 1 czynnika. 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 wewnętrznej strony wyłożona chemoodporną wykładką. Okno umieszczone na przeciwwagach z płynnym przesuwaniem góra/dół i zabezpieczeniem przed niekontrolowanym spadkiem. Wszystkie szyby - szkło bezpieczne.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>]- Instalacja wody (2 zawory z wylewkami, zlewik ceramiczny)</li> <li>]- 2 gniazda el. 230V/16A IP 45, oświetlenie lampa jarzeniowa IP 45</li> <li>]- Wentylator kanałowy dwubiegowy wydajność 480-590 m<sup>3</sup>/h</li> <li>]- Instalacja gazu (zawór gazu z wylewką)</li> <li>]- Czujnik przepływu powietrza z funkcją sterowania oświetleniem</li> <li>]- Blat lity ceramika techniczna. Panel sterowania mediami. Szafka z drzwiczkami wentylowana grawitacyjnie.</li> </ul> </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: $1/2$ , $1/3$ , $1/4$ , $1/6$ , $1/8$ . 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 1 cz ce ("wierzchołki" brył) o zróżnicowanych kolorach i ilościach oraz 1 cz cych si z rurkami (różne kolory, sztywne i giętkie). Zestaw zawiera min. 380 sztuk elementów 1 cz cych oraz odpowiednio 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, graniastosłup prawidłowy – trójkątny i sześciokątny, ostrosłup prawidłowy – trójkątny i czworokątny. 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, graniastosłup prawidłowy – trójkątny i sześciokątny, ostrosłup prawidłowy – trójkątny i czworokątny. 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, graniastosłup prawidłowy – trójkątny i sześciokątny, ostrosłup prawidłowy – trójkątny i czworokątny. 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 ciankach 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 Liniar 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"> <li>• karty do gry - 1 talia 52 kart</li> <li>• kostki do gry 6-polowe z oczkami - 15 szt.</li> <li>• kulki czerwone - 3 szt.</li> <li>• kulki niebieskie - 3 szt.</li> <li>• pojemniki prostopadło cienne z tworzywa sztucznego, otwarte z zaokrąglonymi narożnikami, do wyrzucania koci - 4 szt.</li> <li>• pojemniki z tworzywa z zakrętkami z rurki transparentnej - 6 szt.</li> <li>• kulki białe dopasowane do rurek - min. 12 szt.</li> <li>• kulki czarne dopasowane do rurek - min. 12 szt.</li> <li>• 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);</li> </ul>
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 różnorodnych 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 cm<sup>3</sup> lub m<sup>3</sup>, 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 <math>\frac{3}{12}</math> i <math>\frac{1}{4}</math>. 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. "<math>\frac{1}{4}</math>" i "<math>\frac{6}{8} - \frac{8}{16}</math>".</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.		<p>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.</p>
122	Domino obliczanie kątów	10 kpl.		<p>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 wielokątowa figura wyrażona liczbowo w stopniach, natomiast po drugiej stronie wygrawerowany jest rysunek, na którym jeden z kątów należy obliczyć (np. trójkąt z oznaczonymi liczbowo tylko dwoma kątami, trzeci oznaczony „x”). Płytki wykonane są z gładkiego tworzywa sztucznego z zaokrąglonymi rogami, a wartości i rysunki są wygrawerowane. Wymiary każdej płytki: min. 8x4 cm, narożniki zaokrąglone, razem min. 25 płytek.</p>






123	Domino- ułamki niewłaściwe i liczby mieszane	10 kpl.		<p>Domino matematyczne utrwalają ce nauk 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 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 z niego zrobić całość. Zawartość: min. 50 elementów z folii magnetycznej - 9 kolorów - listwa "całość" dł. 100 cm i szerokość 9 cm - wszystkie elementy uporządkowane na tablicy dają 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: 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 aluminiowych opraw - 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 aluminiowej ramy, zaopatrzona w haczyki do powieszenia na tablicy szkolnej.
127	Dwustronna tablica obrotowa z podwójnym liczydłem i zegarem	1 szt.		Obrotowa, sucha ciekła-kredowa magnetyczna tablica z 2- rzędowym 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 ciekły.
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 doświadczeń, 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><b><u>Ważne:</u></b>  <b>Komplety dostarczone powinny być zgodnie z poniższym podziałem:</b>  <b>- 5 kpl. kart: <u>Karty do nauki dodawania i odejmowania.</u></b>  Sprawdzony sposób na naukę dodawania i odejmowania. W skład zestawu wchodzi specjalne karty do gry (karty duże z liczbami, karty ze znakami działań, równość, nierówność 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> <b>- 5 kpl. kart: <u>Karty do nauki tabliczki mnożenia.</u></b> Zestaw gier dla dzieci od 7 roku życia. 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.
131	Zegar magnetyczny	1 szt.		<p>Kolorowy, demonstracyjny zegar magnetyczny o średnicy min. 33 cm ze wskazówkami poruszonymi za pomocą przekładni (różnicowa 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. Mo liwo badania temperatury wrzenia ró nych cieczy.
135	Zestaw konstrukcyjny	1 kpl.		Zestaw konstrukcyjny do budowania brył przestrzennych. Mo liwo poznawania i porównywania brył. Min. 69 elementów (20 kulek o rednicy 6,5 cm, oraz 49 patyki o długo ci 40 cm).
136	Magnetyczne jabłka	1 kpl.		Jeden zestaw zawiera komplet 4 magnetycznych modeli jabłek wykonanych z tworzywa sztucznego z silnymi magnesami wewn trz – (jabłka rozkładaj si odpowiednio na 2, 3 i 4 cz ci), wysoko : 7,5 cm.
137	Plansza z tabliczk mno enia	1 szt.		Plansza z tabliczk mno enia przedstawiaj ca tabliczk mno enia zakresie od 1 do 100. Format: min. 150 x 110 cm, laminowana dwustronnie foli , 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 kred magnetyczny</p> <p>Wymiar: min. 485x 40x 20 /mm/</p> <p>Cyrkiel jest przeznaczony dla klasopracowni wyposażonych we wszystkie rodzaju tablice typu zielonego (mokro cierny) jak i białe (sucho cieralne). Uchwyt przeznaczony jest do mocowanie kredy oraz standardowych pisaków stosowanych w szkołach.</p> <p>Cyrkiel z drewna. Ramiona s poł czony rub .. Jedno rami na jednonóg. Drugie (podwójnie łamane) pozwala zamontowa kred oraz pisak w specjalnym uchwycie. Cyrkiel posiada na ramionach zamocowane magnesy, co umo liwia 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. <b>Jeden komplet zawiera 5 różnych funkcji:</b></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 ka dym po jednej stronie znajduje si działanie, a po drugiej wynik.</p> <p>4) <u>Domino z funkcj dzielenia do 100.</u> Domino matematyczne utrwalaj ce umiej tno dzielenia do 100. Zestaw zawiera min. 20 plastikowe domina, na ka dym po jednej stronie znajduje si działanie, a po drugiej wynik.</p> <p>5) <u>Domino z funkcj dodawania i odejmowania do 100.</u> Domino matematyczne utrwalaj ce dodawanie i odejmowanie do 100. Zestaw zawiera min. 20 plastikowe domina, na ka dym po jednej stronie znajduje si działanie, a po drugiej wynik.</p>
141	Szkielet brył	1 kpl.		<p>Zestaw do demonstracyjny do budowania szkieletów brył przestrzennych. Wielko otworów w kulkach pozwala ł czy je ze sob za pomoc patyczków pod ró nymi k tami. Posiada min. 180 kulek i 180 patyczków. Ka da kulka powinna posiada min. 25 otworów, długo 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. Wyposa ony w tarcze ze znakami rzymskimi, arabskimi i podziałk minutow .</p>