

## Załącznik nr 2

### Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dotyczy: Zakup i dostawa pomocy dydaktycznych do szkół podstawowych z terenu Gminy Bierawa w ramach projektu *Szkoła eksperymentów i doświadczeń II*

Zamawiający wymaga, by dostarczone pomoce dydaktyczne były nowe, nieużywane. Całość dostarczonych pomocy dydaktycznych musi być objęta gwarancją producentów lub ich autoryzowanych w zakresie serwisu partnerów w okresie gwarancyjnym. Na dostarczone poszczególne pomoce dydaktyczne musi być udzielona gwarancja na okres zgodnie z kartą katalogową produktu udzielona przez producenta. Przedmioty, które posiadają karty gwarancyjne wykonawca zobowiązany jest dołączyć je w dniu dostawy. Wskazane poniżej wymagania stanowią minimalne wymaganie Zamawiającego. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się wskazania znaków towarowych, patentów lub pochodzenie, wykonawca może zaoferować przedmioty równoważne. Wykazanie równoważności zaoferowanego przedmiotu spoczywa na wykonawcy. Niżej wyspecyfikowany sprzęt Wykonawca musi dostarczyć zgodnie z zamówieniem do:

1. Szkoły Podstawowej im. Alfonsa Zgrzebnioka w Dziergowicach  
ul. Kozielska 8, 47-244 Dziergowice
2. Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Starym Koźlu  
ul. Szkolna 5 Stare Koźle, 47-223 Kędzierzyn – Koźle
3. Szkoły Podstawowej z nauczaniem języka mniejszości narodowej – języka niemieckiego – im. Josepha Freiherra von Eichendorffa w Solarni.

Wraz z dostawą Wykonawca zapewni wniesienie pomocy dydaktycznych do miejsc dostawy. Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

**Kolejna litera oznaczona kolorem niebieskim oznacza część zamówienia.**

### **Szkoła Podstawowa im Marii Konopnickiej w Starym Koźlu**

#### **E. Zakup szachownic składanych wraz z figurami oraz elektronicznych zegarów szachowych - 8 kompletów.**

Każdy komplet zawiera:

1. Szachownica tekturowa, składana na pół, wymiary min. 49 cm na 49 cm, z drewnianymi figurami typu Staunton nr 5, w woreczku.
2. Zegar szachowy elektroniczny.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

## **F. Zakup szachownicy demonstracyjnej magnetycznej – 1 sztuka**

Szachownica demonstracyjna z płyty metalowej w drewnianej ramce.

Wymiary minimum 85 x 85 cm po rozłożeniu. Wymiary pola minimum 8,9 x 8,9 cm.

Figury magnetyczne.

## **G. Zakup programu komputerowego FRITZ 13 – 1 sztuka**

Program dla początkujących graczy, jak również dla szachowych mistrzów, z bazą wiedzy online dla szachistów.

Program zawiera co najmniej:

Wykłady w formie filmów (10 godzin), szachownice 3D (trójwymiarowe).

## **M. zakup pomocy dydaktycznych do zajęć Młody odkrywca, Nauka przez eksperymenty i Tropiciele przyrody.**

### **1. Eksperymentujemy z energią słoneczną – 1 sztuka**

Zestaw umożliwiający budowę małego piecyka solarnego i skonstruowania urządzenia napędzanego energią słoneczną (karuzela, samolot). W pakiecie bateria słoneczna i silnik.

### **2. Eksperymentujemy z dynamiką – 1 sztuka**

### **3. Pierwsze doświadczenia z magnetyzmem – 1 sztuka**

Zestaw zawiera co najmniej:

- 4 szpatułki,
- 20 kuleczek
- silny magnes z uchwytem
- magnes podkową
- magnes owalny
- 2 magnesy sztabkowe
- 5 krążków magnetycznych na trzpieniu
- instrukcja metodyczna.

### **4. Eksperymentujemy z optyką – 1 sztuka**

Zestaw zawiera co najmniej:

- planszę z tworzywa z otworami
- pudełko
- oś z tworzywa
- 2 małe zatyczki
- 3 duże zatyczki
- 2 lusterka
- 2 elementy kartonowe do budowy peryskopu
- plastikowa oś
- 2 filtry kolorów (płytki)
- papierowe okulary
- obrazki-1 zestaw
- instrukcja obrazkowa
- kijek.



## **5. Zestaw do doświadczeń – 1 sztuka**

Zestaw do wykonywania doświadczeń z wodą, składa się z 42 części. Dzięki niemu w prosty sposób można wykazać, że lód pływa na wodzie, jakie są zmiany temperatury podczas jego topnienia w wodzie oraz ukazuje w jaki sposób zachodzą zmiany wyporności w wodzie morskiej.

- 2 podstawki
- 8 probówek
- 5 zbiorników
- 5 pipet
- 5 strzykawek
- 1 wąż o dł. 5 m
- 3 termometry
- 8 korków
- 5 lejków
- wym. min. 15,5 x 5 x 5 cm

## **6. Energetyka wiatrowa – 3 zestawy**

Jeden zestaw do samodzielnego wykonania wietrznego generatora prądu zawiera co najmniej:

- 1 wirnik
- 1 przednia obudowa
- 1 tylna obudowa
- 2 półnakrętki na śrubę
- 1 żagiel
- 1 wał twornika
- 1 silniczek zabawkowy z kołem zębatym (turbina)
- 1 pokrywa silnika
- 8 małych śrubek
- 1 dioda LED z okablowaniem
- 1 koło zębate z wałem metalowym

## **7. Podwodne obserwatorium – 3 sztuki**

## **8. Laboratorium do hodowli kwiatów – 5 zestawów**

Jeden zestaw zawiera co najmniej:

- 3 przezroczyste rurki z trwałego tworzywa, w których można obserwować jak rozwijają się korzenie różnych roślin,
- wym. min. pojemników 18 x 4 cm
- 3 podstawy do pojemników

## **9. Nasza woda – gra ekologiczna – 1 zestaw**

## **10. Badam moje środowisko – testy wody i powietrza – 1 zestaw**

## **11. Modułowa stacja pogody – 1 zestaw**

**12. Pogoda 30 eksperymentów – 1 zestaw**

**13. Termometr uczniowski – 10 sztuk**

Możliwość badania różnych cieczy w skali -30 do +120 stopni.

**14. Waga – 1 sztuka**

Tradycyjna waga sklepowa. Dwie płaskie ruchome szale doskonale ukazują istotę ważenia. Wagę można wykorzystać do porównywania ciężaru dwóch przedmiotów lub do ustalania masy danego przedmiotu za pomocą odważników. Metalowa solidna waga według wzoru Berangera – wymiar min. 14 x 17 x 40 cm - dokładność +/- 2,5 g - maks. nośność min. 5 kg.

**15. Odważniki – 2 zestawy**

Minimalna zawartość jednego zestawu:

Zawartość: całkowity ciężar 2 kg - odważniki żeliwne: 1x 1000g, 1x 500g, 1x 200g, 2x 100g - odważniki mosiężne: 1x 50g, 1x 20g, 2x 10g, 1 x 5g, 2 x 2g, 1x 1g - odważniki dostarczane w podstawie z solidnego drewna.

**16. Budujemy proste maszyny ( 5 modeli) – 2 zestawy**

**17. Gleba zestaw doświadczalny – 1 sztuka**

Zestaw zawiera co najmniej:

- niezbędne wyposażenie laboratoryjne (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiołki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, łopatka do gleby itd.),
- substancje, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną,
- karty pracy, instrukcja ze szczegółowym opisem doświadczeń.
- kolorowe foliowane plansze A4 pokazujące wybrane etapy niektórych doświadczeń.

**18. Klasowy zestaw magnetyczny – 1 zestaw**

Zestaw zawiera co najmniej:

- 100 żetonów magnetycznych
- 10 magnetycznych kulek
- 7 magnetycznych szpatulek
- 6 metalowych magnesów (2 belki, 2 pierścienie, 2 podkowy)
- 1 duży magnes z tworzywa (wysokość 15 cm)
- umieszczone w trwałym kartonowym pudełku
- szczegółowa instrukcja metodyczna

**19. Ekologia pierwsze eksperymenty – 1 zestaw**

Zestaw pozwala przeprowadzić co najmniej 150 eksperymentów związanych z ekologią i otaczającym nas środowiskiem.

**20. Koło do odmierzania odległości – 1 sztuka**

Doskonały przyrząd do odmierzania długich odległości. Koło zaopatrzone w gumową oponę, która gwarantuje dokładność pomiaru. Uchwyt koła jest regulowany i można go dopasować do wzrostu ucznia lub nauczyciela. Wygodna rączka zapewnia komfort mierzenia nawet na dużej odległości. Koło wydaje charakterystyczne kliknięcie po przekroczeniu każdego metra, stąd też zliczenie kliknięć daje wynik pomiaru. Wbudowany licznik daje pomiar równoległy, dający pewność wyniku mierzenia.

### **21. Stacja hydroponiczna – 1 sztuka**

Minimalna zawartość zestawu: 3 próbki z tworzywa odpornego na załamania (wys. min. 18 cm, śr. 4,5 cm) - 3 podpórki do roślin - 3 sitka na nasiona – instrukcja

### **22. Obieg wody w przyrodzie magnetyczny – 1 zestaw**

Minimalna wartość zestawu: 8 kolorowych symboli (ląd, woda, słońce, 3 różne chmury, deszcz i śnieg) - 5 strzałek - 28 pasków z podpisami (14 w języku polskim, 14 w języku angielskim) - wszystkie elementy wykonane z folii magnetycznej

### **23. Zestaw zlewek o różnych pojemnościach – 1 zestaw**

Zestaw minimalnie sześciu pojemników o pojemnościach min.: 10 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000 ml - mocny polipropylen (do 135 st.C) - praktyczne wylewy - podziałka tłoczona od wewnątrz.

### **24. Drucik zielony – 1 rolka**

Stalowy drucik, lakierowany na zielono, śr. min. 0,6 mm, rolka min. 50 g

### **25. Ciało człowieka. Zestaw – 1 sztuka**

Zestaw dwustronnych magnetycznych elementów: na których zaznaczono realistycznie wyglądające ludzkie organy, układ szkieletowy oraz układ krwionośny. Prezentacja może odbywać się na dowolnej tablicy magnetycznej. wys. człowieka po złożeniu min. 90 cm; 17 elementów.

### **26. Serce człowieka. Sensoryczny model – 1 sztuka**

Interaktywny model z pompką pokazujący przepływ krwi przez serce. Wyraźnie oznaczone komory, przedsionki i tętnice. Krew utlenowana i odtlenowana mają odpowiednio kolor czerwony i niebieski. Wym. min. 30 x 7 x 28 cm

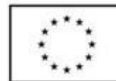
### **27. Zestaw do eksperymentu z botaniki – 1 sztuka**

Laboratorium botaniczne wyposażone we wszystkie niezbędne instrumenty dla ogrodnika. Wyposażone jest w instrukcję (w 6 językach) pokazującą sposób wykonywania 14 eksperymentów. Pozwala odkryć i poznać wspaniałe królestwo roślin. wym. min. 30 x 27 x 8 cm; 5 pojemników laboratoryjnych; 6 doniczek torfowych; 6 tabletek torfowych; 2 gąbki do kiełkowania nasion; 1 woreczek nasion z 8 różnymi gatunkami roślin; stanowisko laboratoryjne; soczewka powiększająca; łopatką; linijka; kropplomierz; penseta; podpórka roślin; karta identyfikacyjna; arkusz danych; podręcznik przyrodniczy.

### **28. Mikroskop – 5 sztuk**

Mikroskop podświetlany lampką zasilaną baterią. W zestawie preparaty m.in. grzyby, zwierzęta, naturalne włókna roślinne, witaminy, algi. podstawa o wym. min. 12 x 8,5 cm; wys. 28 cm. Powiększenie x 15.

### **29. Preparaty biologiczne anatomia – 1 zestaw**



Minimalna zawartość zestawu:

- Nabłonek płaski
- Nabłonek wielowarstwowy płaski
- Tkanka łączna zwarta
- Tkanka łączna luźna
- Mięsień szkieletowy, przekrój podłużny
- Mięsień szkieletowy, przekrój poprzeczny
- Tkanka mięśniowa gładka, pojedyncze włókna
- Mięsień sercowy
- Neuron ruchowy
- Ściana żołądka
- Jelito cienkie, przekrój poprzeczny
- Tętnica, przekrój
- Żyła, przekrój
- Nabłonek migawkowy, przekrój
- Węzeł chłonny, przekrój
- Jądro, przekrój
- Jajnik, przekrój
- Plemnik ludzki, wymaz
- Błona śluzowa jamy ustnej
- Krew ludzka, wymaz
- Krew żaby, wymaz
- Język, przekrój podłużny
- Trzustka, przekrój
- Tchawica, przekrój poprzeczny
- Płuco, przekrój

### **30. Preparaty biologiczne. Zoologia – 1 zestaw**

Zestaw zawiera minimalnie 25 preparatów o tematyce zoologicznej:

- Stułbia, przekrój podłużny
- Stułbia, przekrój poprzeczny
- Glista, samica, przekrój poprzeczny
- Glista, samica, przekrój podłużny
- Glista, samiec, przekrój poprzeczny
- Glista, samiec, przekrój podłużny
- Dżdżownica, przekrój poprzeczny
- Dżdżownica, przekrój podłużny
- Glista
- Pantofelek
- Muszka owocówka
- Jedwabnik morwowy
- Mrówka
- Krewetka, czulek
- Wełna
- Karaś złocisty, łuska
- Kura, pióro
- Mucha domowa, noga
- Mucha domowa, aparat gębowy
- Pszczoła miodna, noga



- Pszczoła miodna, skrzydło
- Pszczoła miodna, aparat gębowy
- Motyl, łuska
- Wążka, skrzydło
- Komar, samica, aparat gębowy

### **31. Preparaty biologiczne. Botanika – 1 sztuka**

Zestaw zawiera minimalnie 25 preparatów biologicznych:

- Kukurydza, łodyga, przekrój podłużny
- Słonecznik, łodyga, przekrój poprzeczny
- Mech, plemnia, przekrój poprzeczny
- Mech spletek
- Cebula, naskórek
- Cebula, mitozą na wierzchołku korzenia
- Lilia, zalążnia, przekrój poprzeczny
- Lilia, pylnik, przekrój poprzeczny
- Lipa, łodyga, przekrój poprzeczny
- Bób, korzeń, przekrój poprzeczny
- Paprotnik, liść, przekrój
- Dynia, łodyga, przekrój poprzeczny
- Por
- Bawełna, łodyga, przekrój podłużny
- Sosna, łodyga, przekrój poprzeczny
- Sosna, liść, przekrój poprzeczny
- Bambus, łodyga, przekrój poprzeczny
- Oliwnik srebrzysty
- Bawełna, liść, przekrój poprzeczny
- Liść, przekrój poprzeczny
- Lilia, pyłek
- Kukurydza, łodyga, przekrój podłużny
- Sosna, pyłek
- Morwa
- Skrzętnica

### **32. Filtracja Wody – 1 sztuka**

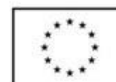
Zestaw pokazujący zjawisko naturalnej filtracji wody oraz naukowy sposób wydobycia soli z wody morskiej. Zestaw zawiera filtry: węgiel, piasek, żwirek, papier.

### **33. Zestaw badacza magnetyczny atrakcji – 1 zestaw**

Gra składa się z zestawu magnesów zróżnicowanych wielkością, kolorem, kształtem oraz z samochodzików. Dołączona jest instrukcja kierująca graczem w czasie kolejnych zadań edukacyjnych. Materiał został podzielony na kategorie według stopnia skomplikowania zadań. Zawartość: 2 magiczne szpatułki (2,3 x 1,4 x 16 cm); 1 linijka (3 x 0,3 x 20 cm); 1 stojak (śr. 4 cm, wys. 11 cm); 2 samochodziki, (10,5 x 6 x 3,3 cm); 2 ludziki (3 x 3 x 8,2 cm); 2 pudełeczka z drobinami żelaza (6,8 x 9,3 cm); 8 dwukolorowych pierścieni z magnezem (śr. 3,5 cm); instrukcja.

### **34. Zestaw elektronika 1 – 2 zestawy**





W skład zestawu wchodzi: 10 baterii słonecznych, 10 silniczków, 48 kabli o dł. 1 m. z końcówką krokodylową, 10 elektronicznych piszczków, 30 żarówek 2,5 V, 0,3 A, 10 opravek żarówkowych, 10 kwadratowych baterii. Plastikowe pudełko.

### **35. Zestaw elektronika 2 – 2 zestawy**

Minimalnie 350 eksperymentów elektronicznych, m.in. wprawienie w ruch małego śmigła, przedstawienie jak świeci żarówka lub dioda, wydobywanie się dźwięku z głośnika. Elementy łączone na wygodne zatrzaski. 42 części z tworzywa, podstawka, instrukcja. Wym. opakowania 42 x 28,5 x 4 cm.

### **36. Owocowy zegar – zestaw do eksperymentu – 1 sztuka**

Możliwość samodzielnego zbudowania elektronicznego zegara napędzanego przez np.sok, colę, ziemniaka. W zestawie: 5 metalowych zworek, moduł elektroniczny, duża baza z tworzywa, mała baza z tworzywa, 2 walcowate pojemniki, 2 cynkowe elektrody, 2 miedziane elektrody.

### **37. Powstanie kryształu – 1 sztuka**

Zestaw pozwalający zrozumieć powstawanie i formowanie się kryształów, poprzez samodzielne eksperymenty.

### **38. Komora próżniowa – 1 sztuka**

Za pomocą pompki ręcznej i zamkniętego pojemnika tworzymy prawdziwe podciśnienie. Możemy zbadać jaki wpływ ma podciśnienie na wielkość balona, żywności (umieszczając wewnątrz kawałek jabłka) czy możemy też porównać dźwięk dzwonka telefonu komórkowego.

### **39. Powietrze obserwatorium – 1 sztuka**

Dzięki specjalnej siatce robaczki mogą swobodnie poruszać się. Boczne ścianki są ruchome co umożliwia złapanie i wypuszczenie owada z obserwatorium. W zestawie: Lupa, siatka, instrukcja Wym. min. obserwatorium 20 x 13 cm, dwie boczne ścianki ruchome.

### **40. Lornetka – 10 szt.**

Przybliżenie 4 razy, futerał.

### **41. Warsztat mieszania kolorów zestaw – 3 zestawy**

Minimalna zawartość zestawu:

- 4 probówki,
- 3 barwniki,
- 1 stojak,
- 3 miarki 100 ml,
- 1 miarka 200 ml,
- 1 pipeta,
- 1 łyżka,
- 1 koło barw



## **N. Zakup pomocy dydaktycznych do zajęć Matematyka z pomysłem.**

### **b) Matematyka bez reszty – pakiet 3 części – 1 zestaw**

„Matematyka bez reszty” to trzyczęściowy multimedialny produkt edukacyjny dla szkół podstawowych, przeznaczony do nauki przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w edukacji wczesnoszkolnej. Zawiera pakiet ćwiczeń, interakcji, zabaw, gier oraz filmy interaktywne do szybkiego i efektywnego wykorzystania podczas zajęć szkolnych.

Program obejmuje trzy części, odpowiadające zakresem tematycznym klasom 1-3 – całość jest dostosowana do podstawy programowej i umożliwia pracę z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Grafiki i interakcje przedstawiają rzeczywiste obrazy - do minimum ograniczone są nierealistyczne animacje. Polecenia zadań są tekstowe i dźwiękowe. Ponadto nauczyciel swobodnie może zmienić język – tak, aby przejść przez dane zadanie po angielsku i powrócić do wersji polskiej.

Trzy części programu zawiera ponad 4 500 zadań do Przygód Tematycznych, dedykowanych dla każdej z części – wprowadzających zagadnienia związane z matematyką.

Każda z części zawiera: 18 filmów edukacyjnych - wprowadzających w zagadnienia poruszane w tej części i łączące je z realnym światem, 9 interakcji - dających możliwość zabawy dla całej klasy np. w nauce rytmu, czy zasad kupowania w sklepie, 18 ćwiczeń - pozwalających na utrwalenie wiedzy z zakresu matematyki.

### **c) Układanka geometryczna – 5 sztuk**

Pomoc zawiera karty ze wzorami. 4 przedstawiają wzory zawierające obrysy wszystkich elementów składowych, 16 prezentuje wzory z zaznaczonym konturem zewnętrznym. Do pracy z kartami niezbędne są Kształty do układanki. Układanka rozwija wyobraźnię twórczą, spostrzegawczość wzrokową oraz planowanie przestrzenne. Zestaw zawiera 20 kart formatu A4.

### **d) Kształty do układanki – 5 sztuk**

Kształty dopasowane wymiarem do Układanki geometrycznej. Zestaw zawiera 16 szt. różnych kształtów wykonanych ze sklejki.

### **e) Klocki Matematyczne – 1 sztuka**

Zestaw kostek dających dużo możliwości łączenia ich ze sobą. Do budowania oraz zabaw matematycznych. Zestaw zawiera: 100 kostek w 10 kolorach o wym. min. 2 x 2 cm.

## **R. Zakup tablicy magnetycznej suchościaralnej - 1 sztuka**

Tablica biała dwustronna, magnetyczna, suchościaralna. Aluminiowa rama. Rynienka na pisaki. Wym. min. tablicy 180 x 100 cm

## **S. Zakup tablicy tekstylnej – 4 sztuki**

Tablica w dowolnym kolorze.. Rama wykonana z wysokiej jakości profilu z bezpiecznymi, zaokrąglonymi narożnikami z tworzywa sztucznego. Tablica służy do prezentacji prac lub ogłoszeń szkolnych. Pod tkaniną znajduje się powierzchnia korkowa. Wym. min. 120 x 90 cm

## **T. Zakup zestawu ułamków na magnesie – 1 zestaw**

Zawartość: minimum 51 elementów (1,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{12}$ ) – ułamek ‘1/1’ o wym. Min.

## **U. Zakup zestawu brył geometrycznych z siatkami – 1 zestaw**

Co najmniej 8 brył z przezroczystego tworzywa z ruchomymi podstawami, wys. min. 8 cm. Zestaw zawiera minimum: walec, stożek, sześcian, prostopadłościan, graniastosłup trójkątny, graniastosłup sześciokątny, czworościan, ostrosłup o podstawie kwadratu.

## **X. Zakup pomocy dydaktycznych do zajęć z matematyki**

### **1. Tarcza zegarowa – zestaw klasowy – 1 zestaw**

Praktyczny zestaw umożliwia atrakcyjne ćwiczenia w odczycie i mierzeniu czasu. Wszystkie tarcze mają wbudowany system kół zębatach, dzięki czemu automatycznie zachowane są relacje minut i godzin w trakcie ćwiczeń. Dwa kolory wskazówek zgodne są z podziałką tarczy na godziny (kolor czerwony) i minuty (kolor granatowy), co znacznie ułatwia naukę odczytu czasu. W zestawie jedna tarcza demonstracyjna min. 34 cm oraz 24 tarcze uczniowskie.

### **2. Kanto – zestaw konstrukcyjny - 1 zestaw**

Kanto to system konstrukcyjny, który pozwala tworzyć stabilne szkielety różnorodnych brył. Zawartość: min. 69 elementów (20 kulek o śr. min 6,5 cm, 44 patyki o dł. min. 40 cm).

### **3. Matematyczne eksperymenty z objętością – 1 zestaw**

Za pomocą menzurek i zlewek uczniowie w eksperymentalny sposób badają pojemność poszczególnych brył, dokonują obliczeń, porównań. Zawartość: min. 10 brył porównawczych z ruchomą podstawą (wys. 10 cm) - 7 menzurek pomiarowych (10 ml, 25 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000ml) - 10 zlewek (po 2 sztuki: 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml, 1000ml) - 10 łyżeczek z tworzywa - 1 duży pojemnik o poj. 6 litrów (wym. 29,3 x 19,4 x 17,5 cm) - 9 barwników spożywczych (po 3 w kolorach czerwony, żółty, zielony) - pudełko zamykane do przechowywania.

### **4. Metr sześcienny – 1 sztuka**

Zestaw dydaktyczny pozwala obrazowo zademonstrować pojęcie jednego metra sześciennego. Całość wykonana z plastiku. Rurki składane.

### **5. Magnetyczne koła – ułamki zwykłe i procenty - 1 zestaw**

Komplet 9 kół podzielonych na części ułamkowe. Każdy element jest dwustronnie kolorowy i opisany: z jednej strony ułamkiem zwykłym, a z drugiej - ułamkiem procentowym. Zawartość: min. 51 elementów z folii magnetycznej - elementy oznaczone odpowiednio: 1 (100%), 1/2 (50%), 1/3 (33,3%), 1/4 (25%), 1/5 (20%), 1/6 (16,6%), 1/8 (12,5%), 1/10 (10%), 1/12 (8,3%)..

### **6. Domino – badanie kątów – 1 zestaw**

Atrakcyjna układanka dydaktyczna służy utrwalaniu wiadomości o własnościach kątów w określonych figurach. Kostki domina wykonane są z grubego tworzywa o zaokrąglonych rogach.

### **7. Układanka Schubitrix – dodawanie do 1000 – 1 zestaw**

SCHUBITRIX jest oryginalna w formie układanką. w której obowiązują reguły podobne do gry w domino. Elementy układanki są jednak trójkątne - na każdym z boków zapisane są zadania lub

odpowiedzi. Zadaniem dzieci jest takie ułożenie trójkątów, aby dopasować odpowiedzi do zadań i to w taki sposób, aby wszystkie stykające się elementy pasowały do siebie wzdłuż każdego boku. Powstała figura umożliwia szybką samokontrolę poprawności wykonania wszystkich zadań.

**8. Układanka Schubitrix – miary czasu – 1 zestaw**

**9. Bingo ułamkowe – poziom 1 -zestaw klasowy – 1 zestaw**

Zabawa w odszukiwanie właściwej części ułamkowej pozwala utrwała nazywanie ułamków. Zestaw zawiera: 36 plansz (wym. min. 16,5 x 23 cm) - 60 kartoników "wywoławczych" z figurami (wym. min. 6 x 5,5 cm) - 528 kartonowe żetony – instrukcja.

**10. Domino – skracanie ułamków 1 zestaw**

**11. Puzzle ułamkowe – koła – 1 sztuka**

Ułamki w kole - Duże koła podzielone na różne części pozwalają uzmysłowić dziecku, że ułamek to część całości. Zestaw 9 kół reprezentuje całość oraz ułamki  $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$ ,  $1/5$ ,  $1/6$ ,  $1/8$ ,  $1/10$  oraz  $1/12$ . Dzieci poprzez eksperymentowanie z układaniem konkretnych części w całość poznają właściwości ułamków.

**12. Dwustronny geoplan z ułamkowymi kołami - 1 sztuka**

Pomoc dydaktyczna łączy naukę ułamków z geometrią. Dwustronny geoplan (siatka 11 x 11 oraz 24-punktowy okrąg) ma wytłoczony na okręgu zapis stopni i ułamków. Zawartość: dwustronny geoplan (20,5 cm) - 75 elementów z tworzywa (ułamki: 1,  $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$ ,  $1/5$ ,  $1/6$ ,  $1/8$ ,  $1/10$ ,  $1/12$ ,  $1/24$ ) - śr. koła 10 cm - wartość ułamka wytłoczona na elementach – gumki.

**13. Układanka schubitrix – ułamki dziesiętne – 1 zestaw**

**14. Wielokąty – zestaw klasowy - 1 zestaw**

Zestaw zawiera 15 różnych związanych ze sobą kształtów opisanych literami. W komplecie 450 figur wykonanych z wysokiej jakości, przezroczystego tworzywa w 6 kolorach. Poszczególne figury występują w ilości od 25 do 40 sztuk w jednym zestawie.

**15. Sześcian litrowy z klockami – 1 zestaw**

Klocki pokazują równoważność 1000 centymetrów sześciennych (1 mała kostka to  $1\text{ cm}^3$ ) z jednym z litrem oraz w przeliczeniu na decymetry. Zawartość: 1 przezroczysty sześcian o boku 10 cm z pokrywką (nadrukowana podziałka) - 10 klocków o wym.  $1\text{ x }1\text{ x }1\text{ cm}$  (5 jednego koloru, 5 innego koloru) - 9 klocków  $10\text{ x }1\text{ x }1\text{ cm}$  (4 jednego koloru, 5 innego koloru) - 9 klocków  $10\text{ x }10\text{ x }1\text{ cm}$  (4 jednego koloru, 5 innego koloru) - elementy można wpinać jeden w drugi (od góry/dołu).

**16. Magnetyczna kolorowa tabliczka mnożenia – 1 zestaw**

Wzrokowa i kinestetyczna nauka tabliczki mnożenia z całą klasą w formie atrakcyjnych ćwiczeń. Duża tablica zawiera wszystkie działania na mnożenie w zakresie 100 w układzie tabelarycznym. Tablica jest oprawiona w aluminiową ramę i zaopatrzona w haczyki do powieszenia na tablicy szkolnej. W komplecie dostarczane są magnetyczne kwadraty z dwustronnym nadrukiem - z jednej strony działanie (np.  $5\text{ x }6$ ) z drugiej strony wynik (np. 30). Zawartość: trwała metalowa tablica z nadrukiem i aluminiową oprawą - wymiar tablicy  $71\text{ x }71\text{ cm}$  - 100 kolorowych kwadratów z folii magnetycznej z dwustronnym nadrukiem - wymiar kwadratu  $5,3\text{ x }5,3\text{ cm}$  - sorter do kwadratów.

## **Szkoła podstawowa z nauczaniem języka mniejszości narodowej – języka niemieckiego – im. Josepha Freiherra von Eichendorffa w Solarni**

### **MM. Zakup zestawów klocków LEGO Technic i Konstruktor Creator**

#### **1. Władca przestworzy- 1 zestaw**

Zestaw zawiera ponad 100 klocków. Wymiary hydroplanu: min. 6 cm wysokości, min. 14 cm długości i min. 14 cm szerokości. Wymiary katamaranu: min.. 8 cm wysokości, min. 8 cm długości i min. 7 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Creator 31057

#### **2. Śmigłowiec – 1 zestaw**

Zestaw zawiera ponad 225 klocków. Wodnosamolot ma min. 5 cm wysokości, min. 21 cm długości i min. 11 cm rozpiętości. Wymiary helikoptera: min. 8 cm wysokości, min. 26 cm długości i min. 20 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Creator 31047.

#### **3. Badacz oceanów – 1 zestaw**

Zestaw zawiera ponad 210 klocków. Statek badawczy ma min.. 10 cm wysokości, min. 14 cm długości i min. 7 cm szerokości. Łódź podwodna ma min.. 3 cm długości, min. 1 cm wysokości i min. 1 cm szerokości. Samolot transportowy ma min. 6 cm wysokości, min.14 cm długości i min. 14 cm rozpiętości. Duża łódź podwodna ma min. 8 cm wysokości, min. 10 cm długości i min. 6 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Creator 31045.

#### **4. Helikopter z dwoma wirnikami – 1 zestaw**

Zestaw zawiera ponad 300 klocków. Wymiary helikoptera z dwoma wirnikami: min. 12 cm wysokości, min. 33 cm długości i min.18 cm szerokości. Wymiary łoża: min. 3 cm wysokości, min. 10 cm długości i min. 9 cm szerokości. Skuter śnieżny ma min. 6 cm wysokości, min. 22 cm długości i min. 7 cm szerokości. Wymiary samolotu jednosilnikowego: min. 8 cm wysokości, min. 16 cm długości i min. 19 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Creator 31049.

#### **5. Chatka nad jeziorem – 1 zestaw**

Zestaw zawiera ponad 360 klocków. Chatka nad jeziorem ma min. 10 cm wysokości, min. 16 cm szerokości i min. 16 cm głębokości. Obserwatorium ma min. 12 cm wysokości, min. 13 cm szerokości i min. 12 cm głębokości. Mały domek ma min. 10 cm wysokości, min. 13 cm szerokości i min. 13 cm głębokości. Model jak dla typu Lego Creator 31048.

#### **6. Latarnia morska – 1 zestaw**

Zestaw zawiera: latarnię morską i domek latarnika ze szczegółowo ukazaniem wnętrzem, które obejmuje stół, krzesło, lampę i obraz. Do latarni dołączony jest świecący klocek. W zestawie są też fale rozbijające się o brzeg, plaża, kwiaty, beczka i koło ratunkowe, ławka, ognisko, skały i pomost. Zastosowanie modułów pozwala łatwo przerobić latarnię morską na dom z pomostem i motorówką lub łódź mieszkalną. Model rozkłada się, dając dostęp do ukazanego ze szczegółami wnętrza.



W zestawie akcesoria: aparat, 2 kubki, sekstant i 2 ryby, orkę i 2 mewy Zestaw zawiera ponad 500 klocków. Wymiary latarni morskiej: min. 25 cm wysokości, min. 23 cm szerokości i min. 15 cm głębokości. Wymiary domu z pomostem i motorówką: min. 12 cm wysokości, min. 10 cm szerokości i min. 13 cm długości. Wymiary łodzi mieszkalnej: min. 9 cm wysokości, min. 10 cm szerokości i min. 14 cm głębokości. Model jak dla typu Lego Creator 31051.

### **7. Samochód wyścigowy – 1 zestaw**

Zestaw zawiera ponad 220 klocków. Wymiary pickupa: min. 7 cm wysokości, min. 14 cm długości i min. 8 cm szerokości. Wymiary ładowarki burtowej: min. 7 cm wysokości, min. 9 cm długości i min. 8 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Creator 31046.

### **8. Robot-odkrywca – 1 zestaw**

Zestaw zawiera ponad 200 klocków. Pozwala zbudować także inne modele: Psa-robot z włączanym plecakiem odrzutowym oraz Ptaka-robot o świecących oczach. Robot-odkrywca ma wysokość min. 11 cm, Pies-robot ma wysokość min. 7 cm, Ptak-robot ma wysokość min. 8 cm. Model jak dla typu Lego Creator 31062.

### **9. Przygody na wyspie – 1 zestaw**

Zestaw zawiera ponad 350. Hydroplan ma min. 8 cm wysokości, min. 24 cm długości i min. 29 cm rozpiętości. Wysepka ma min. 6 cm wysokości, min. 7 cm długości i min. 6 cm rozpiętości. Wyspiarska chatka ma min. 17 cm wysokości, min. 16 cm szerokości i min. 13 cm głębokości. Motorówka ma min. 9 cm wysokości, min. 17 cm długości i min. 8 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Creator 31064.

### **10. Wyjazd na wakacje – 1 zestaw**

W zestawie kamper, przyczepa z motorówką i 2 drzewa z trawą i kwiatami. Kamper jest biały w granatowe i czerwone pasy. Ma składaną markizę w żółte paski oraz pełne detali wewnątrz z toaletą, składanym łóżkiem, kuchnią, sofą, telewizorem i bagażem. Na dachu jest miejsce do schowania składanego grilla, stołu i 2 krzesel. Po złożeniu łóżka ukazuje się schowek. Na przyczepce znajduje się odłączana łódka z silnikiem zaburtowym. Po zdjęciu dachu, przedniej szyby i tylnej sekcji kampera ukazuje się szczegółowo oddane wewnątrz. Zawiera 2 minifigurki i niedźwiedzia do zbudowania, kanapki, ryba, udko kurczaka, koło ratunkowe, mapa i walizki, stolik, krzesła i grill. Możliwość przerobienia na letni domek lub jacht. Kamper z przyczepą ma min. 10 cm wysokości, min. 36 cm długości i min. 8 cm szerokości, letni dom ma min. 16 cm wysokości, min. 16 cm szerokości i min. 11 cm głębokości. Jacht ma min. 15 cm wysokości, min. 24 cm długości i min. 10 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Creator 31052.

### **11. Przygody w domku na drzewie – 1 zestaw**

Niezwykły domek na drzewie zachwyca bogactwem funkcji — pomóż go zbudować! Model można rozłożyć, tworząc podwójny domek połączony ogrodzoną kładką. Po złożeniu powstanie dom na drzewie ze szczegółowo ukazanim wewnątrz. Wygląd drzewa można zmieniać dzięki poruszającym się liściom. Ma ono też sekretną skrytkę, która mieści się w pniu. W zestawie znajdziesz drabinę, wyciągarkę, teleskop, flagę, 2 lampy i bogaty wybór akcesoriów: taczka, kask, mapa skarbu, pistolet na wodę, młotek, wiaderko farby, wałek do malowania, niepomalowana deska, krzesło i ciasteczko..



Ten typ można przerobić na klub lub fort na drzewie. Zawiera 2 minifigurki, sówkę i żabę. Zestaw zawiera ponad 360 klocków. Wymiary domku na drzewie: min. 17 cm wysokości, min. 26 cm szerokości i min. 13 cm głębokości. Wymiary klubu: min. 13 cm wysokości, min. 18 cm szerokości i min. 15 cm głębokości. Wymiary fortu na drzewie: min. 20 cm wysokości, min. 19 cm szerokości i min. 15 cm głębokości. Model jak dla typu Lego Creator 31053.

## **12. Śmigłowiec towarowy – 1 zestaw**

Zestaw obejmuje silnik Power Functions, który może współpracować z wieloma funkcjami, na przykład napędzać przeciwbieżne wirniki, wyciągarkę, rampę załadunkową, czy drzwi luku ładunkowego. Model posiada dwa bardzo duże wirniki, dwa wielkie silniki, ruchome stery kierunku i wysokości na ogonie, obrotowe kółko dziobowe i element ładunku do złożenia z klocków. Model zwraca uwagę kolorystyką łączącą pomarańcz, biel i szarość. Można go przebudować na dwuwirnikowy śmigłowiec. Śmigłowiec towarowy ma min. 22 cm wysokości, min. 60 cm długości i min. 53 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Technic 42052.

## **13. Radiowóz pościgowy – 1 zestaw**

Pojazd wyposażony w mocny napęd typu pull-back, duże i superszerokie felgi z oponami o niskim profilu, czerwono-niebieskiego koguta oraz mocne osłony z przodu. Przyciąga wzrok biało-żółtozielono-czarną kolorystyką i policyjnymi naklejkami. Radiowóz pościgowy ma min. 9 cm wysokości, min. 15 cm długości i min. 9 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Technic 42047.

## **14. Gokart – 1 zestaw**

Gokart ma nadwozie o smukłych liniach, zupełnie jak pierwowzór. Obrazu sportowej maszyny dopełniają szerokie obręcze z oponami typu slick, pracujący układ kierowniczy i skrzynia biegów, silnik z ruchomym tłokiem, zbiornik paliwa, pedały i wielkie rury wydechowe. Przyciąga wzrok fioletowo-pomarańczowym nadwoziem i wyścigowymi naklejkami. Odchylenie pomarańczowego fotela wyścigowego odsłania pracującą skrzynię biegów. Można go przerobić na torową wyścigówkę. Wymiary gokarta to min. 8 cm wysokości, min. 23 cm długości i min. 12 cm szerokości. Torowa wyścigówka ma min. 8 cm wysokości, min. 25 cm długości i min. 12 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Technic 42048.

## **15. Wyścigówka zbiegów – 1 zestaw**

Wyścigówka zbiegów ma min. 6 cm wysokości, min. 19 cm długości i min. 9 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Technic 42046.

## **16. Plac przeładunkowy- 1 zestaw**

Ciężarówka z przyczepą ma min. 11 cm wysokości, min. 30 cm długości i min. 7 cm szerokości. Wymiary ładowni kontenerów z rozsuniętym wysięgnikiem to min. 23 cm wysokości, min. 30 cm długości i min. 9 cm szerokości, a po złożeniu wysięgnika min. 10 cm wysokości i min. 23 cm długości. Wymiary każdego z kontenerów: min. 5 cm wysokości, min. 10 cm długości i min. 4 cm szerokości. Wózek bramowy (całkowicie rozsunięty) ma min. 24 cm wysokości, min. 11 cm długości i min. 24 cm szerokości, a po zsunięciu min. 17 cm wysokości i min. 11 cm szerokości. Ciężarówka do wózka bramowego z kontenerem ma min. 9 cm wysokości, min. 18 cm długości i min. 7 cm szerokości, a bez kontenera min. 7 cm wysokości. Model jak dla typu Lego Technic 42062.



### **17. Zdalnie sterowana wyścigówka – 1 zestaw**

Całkowicie zmechanizowana, Zdalnie sterowana wyścigówka potrafi kręcić się, zawracać, wspinać na przeszkody i pędzić z zawrotną szybkością. W zestawie znajdują się: dwa średnie silniki, jeden odbiornik, jeden schowek na baterie oraz pilota zdalnego sterowania. Można go przebudować na zdalnie sterowany wóz terenowy. Wymiary zdalnie sterowanej wyścigówki gąsienicowej: min. 9 cm wysokości, min. 22 cm długości i min. 16 cm szerokości. Wymiary zdalnie sterowanego wozu terenowego: min. 15 cm wysokości, min. 20 cm długości i min. 16 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Technic 42065.

### **18. Statek badawczy– 1 zestaw**

Zestaw zawiera ponad 1,300 klocków. Możliwość przerobienia na pchacz i barkę. Statek z wysięgnikiem dźwigu rozsuniętym w bok ma min. 20 cm wysokości, min. 56 cm długości i min. 23 cm szerokości, a ze złożonym wysięgnikiem min. 19 cm wysokości i min. 12 cm szerokości. Wymiary łodzi podwodnej: min. 7 cm wysokości, min. 15 cm długości i min. 6 cm szerokości. Wymiary helikoptera: min. 6 cm wysokości, min. 14 cm długości i min. 11 cm szerokości. Wymiary pchacza to min. 16 cm wysokości, min. 24 cm długości i min. 13 cm szerokości. Wymiary barki to min. 8 cm wysokości, min. 39 cm długości i min. 13 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Technic 42064.

### **19. Ładowarka teleskopowa – 1 zestaw**

Wymiary ładowarki teleskopowej z rozsuniętym wysięgnikiem to min. 22 cm wysokości, 30 cm długości i 10 cm szerokości, a po złożeniu wysięgnika min. 10 cm wysokości i min. 23 cm długości. Wymiary samochodu holowniczego to min. 11 cm wysokości, min. 21 cm długości i min. 10 cm szerokości. Model jak dla typu Lego Technic 42061.

## **NN. Zakup zestawów konstrukcyjnych.**

### **Robot typu Dash – 1 szt.**

Dash to najprawdziwszy robot dla dzieci. Dzięki licznym sensorom można go zaprogramować na wiele sposobów. Dash może reagować na głos, odnajdować przedmioty, tańczyć i śpiewać. Robotem kieruje się za pomocą intuicyjnych, graficznych darmowych aplikacji, które można z łatwością obsłużyć z tableta lub smartfona. Robot ma charakter edukacyjny, ponieważ poprzez zabawę z robotem dzieci wchodzą w świat programowania (tworzenie zdarzeń, algorytmów, budowanie sekwencji i pętli, i wiele innych). Rozwijają kluczowe w naszych czasach umiejętności: logicznego myślenia skupionego na rozwiązywaniu problemów, kreatywnego podejścia, precyzyjnego prezentowania swoich myśli, współpracy i podstaw j. angielskiego. W zestawie: robot Dash zapakowany w pudełko-domek (specjalny kartonik zaprojektowany do przechowywania robota), kabel do ładowania robota, 2 łączniki do klocków, krótką instrukcję.