

Załącznik 3.1 do SIWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – część pierwsza zamówienia

Lp.	Doposażenie	Opis przedmiotu zamówienia/minimalne wymagania techniczne	Ilość
1.	Zestaw do matematyki Ozobot +puzzle i mazaki lub równoważny	Zestaw do matematyki zawierający min.: • 6 x robotów • 6 x kabel USB do ładowania • 6 x mazaki • 1 x hub USB (zbiorcza ładowarka) • 1 x zbiorcze pudełko do przechowywania • 6 x instrukcja • 6 x karta kodów • 2 x pakiety scenariuszy • 2 kpl. x drewniane puzzle (96 elementów) Zestaw puzzli składający się z elementów o różnych funkcjach (linie proste, zakręty, zawracanie, pauzy, itp.) pozwalający na tworzenie skomplikowanych tras i pętli, które musi pokonać robot.	6 kpl.
2.	krążki matematyczne	Zestaw zawierający minimum 35 dwustronnych krążków: • 5 kwadratów (czarny, żółty, czerwony, niebieski, zielony) na białym tle • 5 prostokątów (czarny, żółty, czerwony, niebieski, zielony) na białym tle • 5 trójkątów (czarny, żółty, czerwony, niebieski, zielony) na białym tle • 5 kół (czarne, żółte, czerwone, niebieskie, zielone) na białym tle • 4 przekreślone figury (kwadrat, prostokąt, trójkąt, koło) • 4 przekreślone kolory tła (żółte, czerwone, zielone, niebieskie) • 6 symboli podnieś i upuść • 1 symbol pętli zawsze 35 działań matematycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, równa się, mniejsze, większe)	3 kpl.



3.	Dodatkowe krążki humanistyczne	Pakiet dwustronnych kolorowych krążków humanistycznych zawierający: 1. woreczek do przechowywania 2. minimum 175 dwustronnych krążków • 30 symboli kobiety, mężczyzny, dziecka na kolorowych tłach • 30 czynności jedzenia, czytania, uprawiania sportu na kolorowych tłach • 30 symboli małego, średniego, dużego domu na kolorowych tłach • 18 zwierząt gospodarskich i egzotycznych • 10 owoców (m.in. jabłko gruszka) • 10 warzyw (m.in. marchew, ziemniak) • 8 pojazdów (m.in. pociąg, rower) • 5 zabawek (m.in. miś, lalka) • 25 symboli emocji (buzia smutna, wesoła, zdenerwowana, zdziwiona, przestraszona) • 175 liter (po 7 samogłosek i 5 spółgłosek) • 9 znaków interpunkcyjnych (przecinek, kropka, znak zapytania)	3 kpl
4.	Kubeczki kolorowe do maty	Zestaw kubeczków do pracy z małą (około 100 x 100 cm) oraz dużą (około 150 x 150 cm) matą do kodowania zawierający różnokolorowe plastikowe kubeczki: • zestaw minimum 200 plastikowych kubeczków zawierający: • min. 20 x kolor fioletowy, • min. 20 x kolor czerwony, • min. 20 x kolor bordowy, • min. 20 x kolor granatowy, • min. 20 x kolor jasnoniebieski, • min. 20 x kolor limonkowy, • min. 20 x kolor pomarańczowy, • min. 20 x kolor żółty, • min. 20 x kolor zielony, • min. 20 x kolor jasnoróżowy.	6 kpl.



5.	Puzzle do nauki matematyki	Zestaw min. 96 drewnianych puzzli do nauki matematyki zawierający minimum: • 2 x start • 2 x koniec trasy • 18 x linia prosta (czerwone, zielone i niebieskie) • 18 x zakręt (czerwone, zielone i niebieskie) • 12 x skrzyżowanie typu T (czerwone, zielone i niebieskie) • 12 x skrzyżowanie typu X (czerwone, zielone i niebieskie) • 4 x komenda "szukaj linii na wprost" • 4 x komenda "szukaj linii po lewej" • 4 x komenda "szukaj linii po prawej" • 2 x komenda "zygzak / spacer w tył" • 4 x komenda "zawróć" • 4 x komenda "stoper start / stop" • 2 x komenda "licz skrzyżowania" • 2 x komenda "licz skrety" • 2 x komenda "licz kolorowe ścieżki" • 4 x białe pole • 1 x instrukcja obsługi • 1 x karta z piktogramami dla młodszych	6 kpl.
6.	Zestaw matematyczno-humanistyczny MATA lub równoważny	Zestaw matematyczno-humanistyczny MATA składający się z dwustronnej maty, jedna strona to stupolowa kratownica (Czerwone linie dzielą matę na symetryczne części. Osie na macie oznaczone są za pomocą cyfr i liter) druga strona składająca się z około 81 kolorowych kół, pogrupowanych kolorystycznie po 9 z każdej barwy. Zestaw zawierający min: • 1 x dwustronna mata edukacyjna o wymiarach około 150 x 150 cm • 1 x tuba z grubej tektury • 1 x podręcznik do nauki kodowania • 26 x zeszytów ćwiczeń • 175 dwustronnych krążków matematycznych • 175 dwustronnych krążków humanistycznych • 200 plastikowych kubeczków w 10 kolorach	3 kpl.

7.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki wraz z materiałami dydaktycznymi	Zestaw plastikowych klocków do matematyki wraz z materiałami dydaktycznymi zawierający minimum: • 280 klocków • Silnik • Czujnik ruchu, wychylenia lub podczerwieni • Pudełko z przegródkami do przechowywania elementów zestawu, • Oprogramowanie z gotowymi instrukcjami budowy: minimum 16 projektów w wersji elektronicznej • Bluetooth 4.0 • Baterie wymienne lub akumulatory AA • Zestaw kompatybilny z systemami typu Android (min. 4.4.4), iOS (od 8.2, Windows 7 (z SP1), Windows 8 (min 8.1))	1 zest.
8.	Zestaw podstawowy plastikowych klocków do matematyki	Zestaw podstawowy plastikowych klocków do matematyki zawiera min.: • 280 plastikowych klocków • Tackę z przegródkami do przechowywania elementów • Oprogramowanie z gotowymi instrukcjami budowy	3 zest.
9.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki np. typu Coding Express lub równoważny	Zestaw plastikowych klocków do matematyki zawierający minimum: • pociąg zmieniający światła i wydający dźwięki • czujnik koloru kompatybilny z 5 kolorowymi interaktywnymi płytkami • 2 zwrotnice kolejowe • 6 kart inspiracji z 12 modelami do budowy • karty aktywności • materiały dla nauczyciela: pomysły na lekcje • materiały video online • aplikacja kompatybilna z systemem iOS i Android	3 zest.
10.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki np. typu SPIKE PRIME lub równoważny	Zestaw plastikowych klocków do matematyki zawierający minimum: • Skrzynkę z organizerem na części • Pakiet typu Smart Hub z akumulatorem • 1 x duży silnik • 2 x średni silnik • czujnik odległości • czujnik koloru • czujnik siły • materiały dla nauczyciela w języku polskim - ponad 400 gotowych lekcji	3 zest.



11.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki SPIKE PRIME rozszerzający lub równoważny	Zestaw plastikowych klocków do matematyki zawierający minimum: • Kartonowe pudełko • 603 elementy, a w tym: • duże koła, • zębatki łukowe, • czujnik koloru, • duży silnik.	3 zest.
12.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki - Maszyny proste od lat 7 lub równoważny	Zestaw zawierający minimum: • 396 elementów plastikowych, • elementy do maszyn napędzanych silnikiem, • arkusze z tworzywa sztucznego do kalibracji i przechwytywania wiatru, • elementy mechanizmów przekładni i kół zębatach, • zamykane pudełko z tacką na elementy.	3 zest.
13.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki np. typu Steam Park lub równoważny	Zestaw plastikowych klocków do matematyki zawierający minimum: • 295 plastikowych klocków, w tym koła zębate, tory, krążki linowe, łódki i figurki; • 8 dwustronnych kart z 16 propozycjami modeli do zbudowania; • 5 kart z pomysłami na edukacyjne zabawy; • przewodnik dla nauczycieli online z lekcjami; • mini filmy online z samouczkami, jak budować modele.	3 zest.
14.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki - Maszyny proste od lat 5 lub równoważny	Zestaw plastikowych klocków do matematyki zawierający minimum: • 102 plastikowe elementy: dźwignie, koła zębate, koła pasowe, osie a także klocki z oczami i żagle; • pudełko z przykrywką; • instrukcję budowania 8 mechanicznych modeli zgodnie z 8 kolorowymi instrukcjami.	3 zest.



15.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki np. typu MINDSTORMS EV3 WERSJA EDUKACYJNA lub równoważny	Zestaw plastikowych klocków do matematyki zawierający min. : • 541 plastikowych elementów takich jak: proste belki w 8 różnych długościach, 7 rodzajów belek zagiętych i dwa rodzaje ramek konstrukcyjnych, belki długości 3 modułów w 5 bazowych kolorach (czerwone, zielone, niebieskie, żółte i czarne), osie w 10 różnych długościach i dodatkowe 3 rodzaje osi z blokadą, • do łączenia osi, belek i ramek, • 7 rodzaju pinów, m.in. piny gładkie i z wypustkami, pozwalające uzyskać różną siłę połączenia, oraz 18 rodzajów łączników np. pin-oś • dwa rodzaje dystansów i tuleje, do blokowania lub rozdzielania klocków wzdłuż osi • około 10 rodzajów zębatek (prostych i kątowych), • 2 małe obrotnice, • około 30 klocków, z których można skorzystać do tworzenia przekładni zębatych, • Po 2 sztuki: dużych kół z szerokimi oponami, małych kół pasowych oraz stalowej kulki w oprawie, • gąsienice składające się z plastikowych ogniw wraz z dopasowanymi kołami łańcuchowymi, • 4 czarne panele i 4 sztuki dekoracyjnych kłków, • części elektroniczne: dwa duże i jeden mniejszy serwowmotor oraz mikrokontroler w postaci kostki EV3, • silniki łączone są z kostką za pomocą kabli z wtyczkami, • czujnik dotyku analogowy, który jest w stanie wykryć czy przycisk jest wciśnięty, czy zwolniony, • czujnik koloru, zbierający dane dotyczące koloru (8 rozróżnianych kolorów) lub natężenia światła (w otoczeniu lub wiązki odbitej), • żyroskop elektroniczny, mierzący położenie katowe i służy do wykrywania zmian w położeniu obiektu, • czujnik ultradźwiękowy, mierzący przy pomocy ultradźwięków odległość od przeszkody	3 zest.
16.	Transformator do klocków plastikowych np. typu MINDSTORMS lub równoważny	Transformator do klocków plastikowych zasilacz do akumulatora prądu stałego 10V, służący do ładowania akumulatora z LME EV3. Czas ładowania akumulatora 3 godziny.	3 szt.
17.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki – zbuduj emocje lub równoważny	Zestaw plastikowych klocków do matematyki – zbuduj emocje zawierający min. : • około 188 plastikowych klocków o różnych kształtach i kolorach, • kolorowe opakowanie do przechowywania klocków, • 8 dwustronnych kart inspiracji do wyrażania emocji.	3 zest.



18.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki – zestaw kreatywny lub równoważny	Zestaw plastikowych klocków do matematyki – zestaw zawierający min.: • 175 klocków, • klocki przedstawiające zwierzęta, • pudełko do przechowywania.	4 zest
19.	Zestaw do eksperymentalnej nauki matematyki np. typu Makebloock – Robot mBot lub równoważny	Zestaw do eksperymentalnej nauki matematyki zawierający min: • sterownik kompatybilny z Arduino Uno , • czujniki i silniki, • gniazda do podłączania, • wymienne moduły komunikacji bezprzewodowej 2,4G z Bluetooth • zintegrowane dwie diody LED RGB, • buzzer, • nadajnik, • odbiornik podczerwieni, • czujnik światła, • przyciski, • czujnik odległości, • czujnik linii.	4 zest
20.	Zestaw podstawowy do nauki matematyki	Zestaw podstawowy do nauki matematyki zawierający minimum: • pojemnik z zasobnikami, • naklejki tematyczne, • pakiet typu smart hub, • średni silnik, • czujnik ruchu, • czujnik przechyłu	3 zest.



21.	Zestaw do nauki matematyki np. typu mBot Ranger lub równoważny	Zestaw do nauki matematyki składający się z min: Czujników i modułów: • 2x czujnik światła, • 1x czujnik dźwięku, • 1x żyroskop, • 1x czujnik temperatury, • 1x czujnik odległości, • 1x podwójny czujnik linii. Urządzenia wyjścia: • 2x silniki DC z enkoderem, • 1x brzęczyki, • 12x dioda LED RGB. 100 elementów: • 2x silnik z enkoderem, • 1x sterownik Me Auriga, • 2x czujnik światła, • 1x czujnik dźwięku, • 1x żyroskop, • 1x czujnik temperatury, • 1x czujnik odległości, • 1x podwójny czujnik linii, • 2x moduł bluetooth, • 2x opona 90T, • 2x gąsienica, • 2x belka 0824-112, • 1x belka 824-48, • 6x wspornik (3 typy), • 38x śruba (5 typów), • 2x kątownik (2 typy), • 8x koło zębate (3 typy), • 1x klucz płaski, • 1x śrubokręt, • 1x kabel do silnika, • 1x kabel USB, • 1x instrukcja.	3 zest.
-----	--	---	---------



22.	Zestaw zaawansowany do nauki matematyki np. typu „myszka” lub równoważny	Zestaw zaawansowany do nauki matematyki zawierający min.: • robot (dł. 10 cm, na baterie AAA), • około 30 dwustronnych kart (strzałki), • około 10 dwustronnych kart zadaniowych (labirynty), • około 41 elementów labiryntu z tworzywa (16 płytek, 22 ścianek, 3 tunele), • plastikowy element - ser, • instrukcji.	4 zest.
23.	Dwustronna mata do zestawu typu myszka	Dwustronna mata zaprojektowana do użycia z robotem myszką składająca się z min: • dwustronnej maty (około 65 x 26 cm), • 2 kostki liczbowe, • 1 kostka "+/-" , • 10 dwustronnych kart (1-20), • piankowa linijka (około 13 cm).	4 szt.
24.	Elementy dodatkowe do zestawu rozszerzonego	Elementy dodatkowe do zestawu rozszerzonego zawierające min: • lampka nocna, • alarm z czujnikiem ruchu, • pokaz świetlny, • obwód demonstracyjny, • latarnia, • latarka o regulowanej mocy, • ruchomy samochód, • samochód jeżdżący tylko w cieniu • mikser barw, • pająk kręcący się w kółku, • robot reagujący na ruch, • 34 płytek (8 cm), • 10 modeli, • wymagają 2 baterii 9V.	3 zest.



25.	Zestaw do nauki matematyki typu Botley – zestaw poszerzony lub równoważny	Zestaw do nauki matematyki– zestaw poszerzony zawierający min.: • robot (około 12,5 x 10), • pilot kodujący, • odłączane ramiona robota, • 40 kart kodujących, • 6 plansz, • 8 patyczków, • 12 kostek, • 2 stożki, • 2 flagi, • 2 kulki, • bramka, • arkusz naklejek.	3 zest
26.	Zestaw Planuję drogę przejazdu – logiczna matematyka lub równoważny	Zestaw zawierający min.: • 24 dwustronne paski zadań o wym. 31 x 4,2 cm i 21 x 4,2 cm. • 2 przezroczyste plastikowe kratki o wym. 31,5 x 21,6 cm. • 6 dwustronnych plansz o wym. 31 x 21 cm • 14 plastikowych klocków z obrazkami, o wym. 3,2 x 3,2 cm (w 2 kolorach). • 12 plastikowych klocków ścieżki o wym. 3,2 x 3,2 cm (w 2 kolorach). • przewodnik dla nauczyciela.	6 zest.
27.	Zestaw kart i klocków do matematyki	Zestaw kart i klocków do matematyki zawierający min: • 24 dwustronne paski zadań (około 31 x 4,2 i 21 x 4,2 cm), • 2 przezroczyste plastikowe kratki (około 31,5 x 21,6 cm), • 6 dwustronnych plansz (około 31 x 21 cm), • 14 plastikowych klocków z obrazkami w 2 kolorach (około 3,2 x 3,2 cm), • 12 plastikowych klocków ścieżki w 2 kolorach (około 3,2 x 3,2 cm), • przewodnik dla nauczyciela.	3 zest.



28.	Zestaw plastikowych klocków do matematyki wraz z materiałami dydaktycznymi typu mindstorm lub równoważny	Zestaw plastikowych klocków do matematyki wraz z materiałami dydaktycznymi składający się z min.: • inteligentna kostka, • 3 interaktywne serwomotory posiadające wbudowane czujniki obrotu, • ultradźwiękowy czujnik odległości, • żyroskop, • 2 czujniki dotyku, • dedykowany akumulator, • kable połączeniowe, • instrukcja, • około 541 plastikowych klocków o różnych kształtach i rozmiarach.	1 zest.
29.	Karty typu Grabowskiego – tabliczka mnożenia	Zestaw kart wspomagających naukę tabliczki mnożenia przez zabawę. Książka z propozycjami gier.	5 zest.
30.	Karty typu Grabowskiego – dodawanie i odejmowanie	Zestaw kart wspomagających naukę dodawania i odejmowania poprzez zabawę. Książka z propozycjami gier.	5 zest.
31.	Kalkulatory	Kalkulator z ośmiocyfrowym wyświetlaczem, zasilanie na baterie i baterie słoneczne, automatyczne wyłączenie, przyciski: procenty, pierwiastek kwadratowy oraz przyciski pamięci, zestaw powinien zawierać baterie.	12 szt
32.	Tablica sucho ścieralna	Tablica sucho ścieralna magnetyczna biała w ramie aluminiowej anodowanej EXPO o wymiarach około 200x120, mobilna.	1 szt
33.	Zestaw do tablicy suchościeralnej	4 pisaki do tablicy sucho ścieralnej w kolorach: czarny, niebieski, czerwony, zielony, 1gąbka magnetyczna, 1 płyn do tablic sucho ścieralnych o pojemności 250 ml, 6 magnesów w kształcie koła w kolorach: 2 niebieskie, 2 zielone, 2 czerwone.	4 zest