



Znak sprawy IZP-Z.271.47.2017

Część I - pomoce dydaktyczne - matematyka

Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ											
				w tym	SP7	SP8	SP13	SP15	SP11-G4	SP15-G5	G3 ZSE	ZSRA	ZSLIZ nr 2	III LO (ZSOIT)	
1	2	3	4	5											
PAKIET II - Wyposażenie pracowni matematycznej SP7,SP8,SP13,SP15															
1	Zestaw brył 2w1 (bryła i siatka)	Zestaw 8. "otwartych" brył geometrycznych (h= ok. 8 cm) wykonanych z przezroczystego plastiku: stożek, walec, sześcian, prostopadłościan, graniastosłupy prawidłowe - trójkątny i sześciokątny, ostrosłupy prawidłowe - trójkątny i czworokątny. Wszystkie bryły muszą umożliwiać napełnienie ich płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości. Bryły wyposażone w kolorowe siatki, które można wsunąć w środek przezroczystych elementów zestawu. Zestaw umożliwiający prezentację brył jednocześnie w trzech i w dwóch	4		1	1	1	1		x	x	x	x	x	x
2	Oś liczbowa demonstracyjna	Zestaw co najmniej 20 kolorowych elementów magnetycznych, nadrukowanych na folii magnetycznej, do prezentacji na dowolnej powierzchni magnetycznej (metal, tablica szkolna, ...) osi liczbowej lub prostokątnego układu współrzędnych. Zestaw zawierający co najmniej: - 2 osie liczbowe czarne, każda długości min 40 cm (szer. min 45 mm) - 2 osie liczbowe czerwone, każda długości min 40 cm (szer. min 45 mm) - 2 znaki dodawania (czarny i czerwony) - 2 znaki odejmowania (czarny i czerwony) - 2 punkty pełne czarne - 2 punkty pełne czerwone - 2 punkty z konturem	4		1	1	1	1		x	x	x	x	x	x
3	Komplet elementów do budowy szkieletów brył	Zestaw części zawierający elementy łączące wierzchołki brył o zróżnicowanych kolorach i różnej ilości gniazd (w zależności od budowanej figury) łączących się z rurkami (kolorowe prety, sztywne i giętkie). Zestaw zawierający nie mniej niż 350 sztuk elementów łączących oraz nie mniej niż 500 rurek.	4		1	1	1	1							
4	Cylindry miarowe zestaw	Komplet 7 cylindrów miarowych o pojemnościach, kolejno: 10, 25, 50, 100, 250, 500 i 1000 ml. Wykonane z trwałego polipropylenu	4		1	1	1	1		x	x	x	x	x	x
5	Obrotomierz szkolny - drogomierz z licznikiem	Drogomierz, przyrząd kołowy do pomiaru odległości, przystosowany do użytku przez dzieci pod względem wymiarów i formy, przeznaczony do pomiaru odległości, a także określania kształtów, kątów i powierzchni. Wyposażony w mechanizm informujący np. kliknięciem o pełnym obrocie koła (= 1 metr) umieszczony na ruchomym kole pomiarowym, do którego przymocowana jest rączka (razem ok. 80 cm +/-10 %). Możliwość dokupienia licznika.	4		1	1	1	1		x	x	x	x	x	x
6	Waga szalkowa	Wykonana z plastiku, posiadająca cztery wymienne -metalowe/plastikowe - szalki: dwie głębokie kalibrowane z podziałką od 100 ml do 1000 ml do odważania i odmierzania cieczy lub materiałów sypkich i dwie płaskie tradycyjne do odważania pozostałych artykułów, suwak służący do tarowania wagi. Minimalna zawartość wyposażenia: dwa komplety odważników: odważniki metalowe i plastikowe po min 10 sztuk 50 g, 20 g, 10 g, 5 g, 2 g, 1 g - każdy	4		1	1	1	1		x	x	x	x	x	x
7	Klepsydry małe	Komplet dwóch plastikowych klepsydr: 1 - 12 min. Waga wykonana z odpornego tworzywa sztucznego z wbudowanym, zamkniętym pojemnikiem na odważniki. Skład zestawu min.: 2 szalki z 2 pojemnikami o głębokości ok. 5 cm zdejmowane i prostokątne oraz 10 mosiężnych odważników.	20		5	5	5	5		x	x	x	x	x	x
8	Waga z odważnikami	Pojemność wagi: 2 kg; dokładność +/- 0,5 g. Pomoce dydaktyczne winna umożliwiać wzrokową i kinestetyczną naukę tabliczki mnożenia. Tablica musi zawierać wszystkie działania na mnożenie w zakresie 100 w układzie tabelarycznym. Tablica magnetyczna - możliwość powieszenia na tablicy szkolnej. W komplecie magnetyczne kwadraty z nadrukiem - zawierające działania (np. 5 x 6) oraz wyniki (np. 30). Wymiar tablicy min. 60 x 60 cm +/- 10 % - ok. 200 kolorowych kwadratów z folii magnetycznej z nadrukiem - wymiar kwadratu ok. 5 x 5 cm - sorter do kwadratów	4		1	1	1	1		x	x	x	x	x	x
9	Magnetyczna tabliczka mnożenia	Tablica magnetyczna - możliwość powieszenia na tablicy szkolnej. W komplecie magnetyczne kwadraty z nadrukiem - zawierające działania (np. 5 x 6) oraz wyniki (np. 30). Wymiar tablicy min. 60 x 60 cm +/- 10 % - ok. 200 kolorowych kwadratów z folii magnetycznej z nadrukiem - wymiar kwadratu ok. 5 x 5 cm - sorter do kwadratów	4		1	1	1	1		x	x	x	x	x	x
10	Geoplan dwustronny	Geoplan o wymiarach ok. 20 x 20 cm z zestawem minimum dwudziestu kolorowych gumek do nauki geometrii i ułamków.	32		8	8	8	8		x	x	x	x	x	x
11	Ułamkowe listwy magnetyczne - dziesiątne i procenty	Dwustronne listwy wyrażające każdą część ułamkową zapisem ułamka dziesiątne i procenty. Pomoc ukazująca ekwiwalentność różnych zapisów ułamkowych. Zawartość: nie mniej niż 50 elementów z folii magnetycznej - nie mniej niż 9 kolorów - lista "zabawek" o dł. ok. 100 cm i szer. ok. 4,5 cm	4		1	1	1	1		x	x	x	x	x	x
12	Ułamkowe koła magnetyczne	Ułamkowe koła ułatwiające prowadzenie lekcji matematyki. Zawartość: nie mniej niż 50 elementów (1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/12) - ułamek 1/1' o sr. ok. 20 cm - wykonane z twardej pianki podklejonej folią magnetyczną grubość nie mniej niż 5 mm	4		1	1	1	1		x	x	x	x	x	x
13	Magnesy do tablic (20 sztuk) zestaw	Magnesy do tablic o wysokiej sile przyciągania, op. 20 szt. Średnica nie mniej niż: 15 mm kolor: dowolny	4		1	1	1	1		x	x	x	x	x	x
PAKIET III - Pomoce dydaktyczne do prowadzenia zajęć matematycznych SP7,SP8,SP13															
14	Liczydło 10 rzędowe	Liczydło dające wgląd w strukturę liczb od 1 do 100, z dwoma kolorami koralików. Rama i koraliki zrobione z drewna ekologicznego wymiar min 20x15	30		10	10	10		x	x	x	x	x	x	x
15	Kalkulator	12 Pozycyjny z dużym wyświetlaczem, podwójna pamięć, podwójne zasilanie, zaokrąglanie wyników, klawisz podwójnego zera, cofanie ostatnio wprowadzonej pozycji, obliczanie pierwiastków, procenty, selektor miejsc dziesiętnych. Wymiary (tolerancja +/- 10%): wysokość - 190 mm x szerokość 150 mm x grubość 31 mm	30		10	10	10		x	x	x	x	x	x	x

37	Nakładanki dzieci: dziewczynka.	Puzzle warstwowe przedstawiające konfigurację ciała dziecka. Min. 28 części o wym. ok 30 x 15 x 2 cm;	2	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
38	Nakładanki dzieci: Chłopiec	Puzzle warstwowe przedstawiające konfigurację ciała dziecka. Min. 28 części o wym. ok 30 x 15 x 2 cm;	2	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
39	Znaki drogowe stojące	Zestaw co najmniej 50 najważniejszych znaków drogowych wykonanych z tektury, osadzonych na plastikowej podstawie. wysokość znaku nie mniej niż - 5cm.;	4	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
40	Znaki drogowe. Karty pracy	24 szt kart pracy wym. Ok. 12 x 12 cm. dotyczących rozpoznawania i znaczenia znaków drogowych	4	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
41	Historyjki obrazkowe	Pomoc edukacyjna, której celem jest promowanie postaw sprzyjających zachowaniu dobrego zdrowia i samopoczucia. min. 35 elementów tworzących min. 7 historyjek obrazkowych; 4 elementy pozwalające dokonywać oceny zachowania (2 światła zielone - ocena pozytywna; 2 światła czerwone - ocena negatywna); 1 element ze znakami "2"	4	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
42	Banknoty polskie	Kopia banknotów o nominatach 200, 100, 50, 20 i 10 złotych (po 25 sztuk) wymiar zbliżony do rzeczywistej wielkości banknotów PLN.	4	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PAKIET XIII - Wyposażenie pracowni matematycznej - pomoce dydaktyczne - Gim nr 3, Gim nr 4, Gim nr 5													
43	Zestaw 8 brył rozkładanych	Zestaw składający się z 8 "otwartych" brył geometrycznych o wysokości h = 8 10cm wykonanych z przezroczystego plastiku: stożek, walec, sześcian, prostopadłościan, graniastosłupy prawidłowe - trójkątne i sześciokątne, ostrosłupy prawidłowe - trójkątne i czworokątne. Wszystkie bryły muszą posiadać możliwość napełnienia płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości. Wszystkie muszą posiadać siatki, które wsuwa się w środek transparentnych elementów zestawu. Zestaw powinien dawać możliwość prezentacji bryły jednocześnie w trzech i w dwóch wymiarach.	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x
44	Zestaw 10 brył transparentnych o wzorcowej wysokości 15 cm,	Zestaw winien składać się z 10 różnych brył geometrycznych o wzorcowej wysokości 15 cm, wykonanych z przezroczystego plastiku: stożek, kula, półkula, walec, sześcian, prostopadłościan, graniastosłupy prawidłowe - trójkątne i sześciokątne, ostrosłupy prawidłowe - trójkątne i czworokątne. Wszystkie bryły posiadają otwory do napełniania płynem lub materiałem sypkim w celu porównywania objętości. Podstawy brył kolorowe, ale także przezroczyste	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x
45	składany zestaw do wizualizacji 1 m ³	Pomoc edukacyjna – zestaw powinien umożliwić wizualizację metra sześciennego oraz jego części. W skład zestawu powinny wchodzić słupki metrowe (12 szt., w tym min. 3 kalibrowane co 10 cm=1 dm). Bryła nie powinna być jednolita, powinna dawać możliwość zobaczenia, pod różnymi kątami, rzutów sześcianu oraz, "wchodząc do środka", można zobaczyć wielkość tej jednostki. Brak wypełnienia powierzchni ścian.	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x
46	model do obliczania liczby pi	Model w postaci koła o średnicy 10 cm złożonego z 20 części (wycinków koła), które można także ułożyć w figurę bardzo zbliżoną do czworosięca, co umożliwi sprawdzenie wzoru i wielkości liczby pi.	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x
47	liczymy do 100 -komplet płytek i kostek	W skład powinny wchodzić: płytka z ponumerowanymi polami od 1 do 100 (10 x 10 cm) oraz 9 podłużnych płytek podzielonych na 10 pół każda i 10 kostek, które można nakładać na płytke-setke jak klocki.	24		x	x	x	x	8	8	8	x	x
48	figury geometryczne- magnetyczne wzory do prezentacji na tablicy	Magnetyczne wzory brył do prezentacji na tablicy szkolnej służące jako pomoc w zrozumieniu kształtu brył, symetrii, podobieństwa, różnic, powierzchni, itp. W skład zestawu wchodzi min 47 części: - 4 sześciokąty - 8 trapezów - 9 duże romby - 6 kwadratów - 12 trójkątów - 8 małych rombów	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x
49	trójkąty matematyczne ułamki i procenty	Gra podobna do domina. Każda z 24 płytek o boku min. 5 cm podzielona jest na trzy pola, na których znajduje się liczba procentów (40%, 55% itd.) lub ułamki. Łączy się płytki bokami o jednakowych wartościach, np 40% i 2/5. Płytki wykonane z trwałego tworzywa	12		x	x	x	x	4	4	4	x	x
50	budujemy bryły szkieletowe - zestaw manipulacyjny dla uczniów	Zestaw edukacyjny - manipulacyjny- przeznaczony dla młodszych uczniów. Zawartość min: 180 kolorowych kulek o średnicy ok. 1,6 cm (każda kulka posiadać powinna 26 otworów) 180 patyczków o długości od 1,5 do 7,5 cm wykonane z trwałego tworzywa. Wielość otworów w kulkach pozwalać powinna łączyć je ze sobą za pomocą patyczków pod różnymi kątami dając możliwość tworzenia nie również brył ściętych.	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x
51	zestaw do prezentacji twierdzenia Talesa	Magnetyczny przyrząd tablicowy do budowy trójkątów, prezentacji i obliczania wysokości i pola trójkątów, prezentacji i mierzenia kątów oraz demonstracji prawa Talesa i prawa Pitagorasa. Przyrząd wykonany z kolorowego plexiglasu z naniesionymi, nieścieralnymi punktami i jednostkami. Skład: połączone ramiona głównych, każde długości min. 65 cm, dwa ramiona pomocnicze, każde o długości min. 60 cm, kątomierz 0-90 stopni. Wszystkie ramiona przyrządu winny być podklejone taśmą magnetyczną. Cały zestaw	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x
52	Kalkulator	Kalkulator 12 pozycyjny z dużym wyświetlaczem, minimalne wymagania : podwójna pamięć, podwójne zasilanie, zaokrąglenie wyników, klawisz podwójnego zera, cofanie ostatnio wprowadzonej pozycji, obliczanie pierwiastków, procenty, selektor miejsc dziesiętnych. Wymiary: max wysokość 200 mm x szerokość 155 mm x grubość 31 mm. W zestawie: kalkulator, pełna instrukcja obsługi kalkulatora w języku polskim.	21		x	x	x	x	7	7	7	x	x
53	przyrząd do demonstracji powstawania brył obrotowych wraz z kompletem plastikowych ramek (16 sztuk).	Przyrząd wraz z kompletem ramek służący do demonstracji powstawania brył obrotowych. Demonstracja polega na zainstalowaniu odpowiedniej ramki w urządzeniu obrotowym. Urządzenie wprawiając w ruch wirowy ramkę w kolorze kontrastowym do osłony sprawia wrażenie tworzenia obrotowej trójwymiarowej figury Skład zestawu winy wejść minimum: - stelaż z ramieniem do mocowania ramek - osłona - zasilacz - komplet ramek wykonanych z trwałego tworzywa- min. 16 szt	3		x	x	x	x	1	1	1	x	x
PAKIET XIV - Pomoce dydaktyczne do prowadzenia zajęć Gim nr 4													
54	Tablica suchościeralna magnetyczna z flipchartem przenośna	Wymiar ze stelażem: min. 70 x 200 cm Stelaż: regulowana wysokość + 5 kółek, z możliwością zablokowania każde, półka na gąbkę, markery , magnes itp. Regulowana szerokość zawieszek na blok do flipchart'a Powierzchnia tablicy: biała, magnetyczna, suchościeralna	1		x	x	x	x	1	x	x	x	x
PAKIET XV - Wyposażenie pracowni matematycznej - ZSRA													

