

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

(parametry i wymagania minimalne)

**Nazwa nadana postępowaniu:**

**Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż i dostawa oprogramowania dla Biura Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego o następujących parametrach minimalnych: licencja dla 2 użytkowników (na dwa stanowiska)**

1. Zakupiona licencja jest bezterminowa.
2. W ramach licencji użytkownik przez rok od daty zakupu ma prawo do wsparcia technicznego oraz do otrzymywania przez ten czas nowej, aktualizowanej wersji oprogramowania.
3. W ramach zakupionej licencji użytkownik dostaje dodatkowo aktywację „home use”. Liczba aktywacji „home use” odpowiada liczbie stanowisk/licencji.
4. Pakiet pozwala na przeprowadzenie obliczeń matematycznych w tym symbolicznych i numerycznych. Silnik obliczeń jest zintegrowany z arkuszami obliczeniowymi (dokumentami) działającymi w trybie WYSIWYG. Interfejs użytkownika umożliwia pisanie równań z użyciem edytora równań, a liczne menu kontekstowe i inne kilka funkcje ułatwiają przeprowadzanie obliczeń. Obliczenia powinny obejmować przynajmniej następujące dziedziny matematyki: algebrę, równania różniczkowe, statystykę, liniową algebrę, geometrię, teorię grup, teorię grafów.
5. Oprogramowanie posiada zbiór predefiniowanych dokumentów wzorcowych (task templates), np. do wizualizacji całek wielowymiarowych, wyznaczanie baz przestrzeni.
6. Dostępne są narzędzia do wizualizacji graficznej wyników obliczeń, w tym do ich prezentacji w postaci animacji.
7. Oprogramowanie daje możliwość konwersji wyrażeń i całych programów na inne języki programowania. Wśród wspieranych języków jest m.in. Python i Perl. Program obliczeniowy powinien też umożliwiać współpracę z programem Matlab.
8. Program udostępnia środowisko do obliczeń algebraicznych w fizyce (mechanika kwantowa, ogólna teoria względności, teoria pola, fizyka cząstek).
9. Wśród możliwości pakietu należy wymienić także:
  - znajdowanie rozwiązań dokładnych zwykłych i cząstkowych równań różniczkowych, w tym m.in. wyznaczanie hipergeometrycznych rozwiązań dla równań różniczkowych drugiego stopnia, transformacje Mellina i Hankela dla równań różniczkowych cząstkowych z warunkami brzegowymi,
  - zawiera wiele komend upraszczających wyrażenia algebraiczne (symboliczne),
  - potrafi całkować funkcje algebraiczne, elementarne i zadane przedziałami,
  - zawiera moduły obsługujące obliczenia w ramach teorii grafów,
  - zawiera moduły pozwalające wykonywać obliczenia w ramach teorii grup (np. klasyfikuje skończone grupy proste, wyznacza liczbę prostych grup rzędu  $n$ ),
  - zawiera moduły do pracy z algebrami Liego pól wektorowych,
  - wizualizacja danych obejmuje m.in.: wykresy 2D, wykresy 3D (z możliwością zmiany wielkości), możliwość zamiany powierzchni na zbiór trójkątów,
  - umożliwia przetwarzanie sygnałów (w tym dźwiękowych) i obrazów (np. pozwala na dyskretne transformacje falkowe),
  - zawiera język programowania umożliwiający tworzenie procedur, funkcji, modułów i całych aplikacji. Język programowania jest zorientowany obiektowo, pozwala np. na obsługę wyjątków i zawiera mechanizmy debugowania; umożliwia tworzenie i obsługiwanie różnych struktur danych: zbiory, listy, tablice, kolejki, rekordy i moduły; wspiera mechanizm CUDA; umożliwia obliczenia równoległe; pozwala na użycie interaktywnych komponentów, np. przycisków, wykresów, list rozwijalnych, pól wyboru („radio buton”); umożliwia tworzenie aplikacji w sposób programowy lub poprzez użycie kreatora („builder”),
  - umożliwia wykonywanie operacji matematycznych poprzez użycie menu kontekstowego dla wybranego obiektu (np. wyliczanie wyznacznika macierzy, rozwiązywanie równań itp.),
  - umożliwia dostęp do danych zawartych w bazach online, źródłach w Internecie i Intranecie, a także import tych danych do aplikacji,
  - posiada metody umożliwiające współpracę z programem Microsoft Excel, w tym import i eksport danych,
  - umożliwia import plików (dokumentów obliczeniowych) zapisanych w formacie „.mw” (format programu Maple),
  - umożliwia eksport dokumentów obliczeniowych przynajmniej do następujących formatów: pdf, LaTeX.

*Przykładowe oprogramowanie spełniające powyższe wymagania to np. np. oprogramowanie Maple 2020 (Maplesoft).*