

PDM 3

Zakres podstawowy

Plan wynikowy

STEREOMETRIA (17 godz.)

| TEMAT ZAJĘĆ EDUKACYJNYCH | liczba godzin | W zakresie TREŚCI PODSTAWOWYCH uczeń potrafi: | W zakresie TREŚCI PONADPODSTAWOWYCH uczeń potrafi: |
|---------------------------------------|------------------|---|---|
| Proste i płaszczyzny w przestrzeni | 2 | <ul style="list-style-type: none">wskazać płaszczyzny równoległe i płaszczyzny prostopadłe do danej płaszczyznywskazać proste równoległe i proste prostopadłe do danej płaszczyznywskazać proste prostopadłe w przestrzeniodróżniać proste równoległe od prostych skośnych | <ul style="list-style-type: none">opisać proste konstrukcje w przestrzeni (np. konstrukcję płaszczyzny zawierającej daną prostą i prostopadłej do danej płaszczyzny) |
| Kąt nachylenia prostej do płaszczyzny | 1 | <ul style="list-style-type: none">wyznaczyć rzut prostokątny punktu na płaszczyznęwyznaczyć kąty nachylenia przekątnej prostopadłościanu do jego ścianwyznaczyć kąt nachylenia krawędzi bocznej ostrosłupa do płaszczyzny podstawy tego ostrosłupa | <ul style="list-style-type: none">rozwiązywać zadania wymagające zastosowania rzutu równoległego na płaszczyznęwyznaczyć kąt nachylenia odcinka w graniastosłupie do ściany niebędącej podstawą graniastosłupa |
| Kąt dwuścienny | 1 | <ul style="list-style-type: none">rozdzielić kąt płaski, kąt nachylenia prostej do płaszczyzny i kąt dwuściennywyznaczyć kąt nachylenia ściany bocznej ostrosłupa do płaszczyzny podstawy tego ostrosłupa | <ul style="list-style-type: none">wyznaczyć kąt dwuścienny między ścianami bocznymi ostrosłupa |
| Graniastosłupy | 2 | <ul style="list-style-type: none">rozpoznawać graniastosłupy proste i pochyłe, równoległościanny i prostopadłościannyrysować rzuty graniastosłupów na płaszczyznęrysować siatki graniastosłupów | <ul style="list-style-type: none">zastosować w zadaniach związki między liczbą ścian, krawędzi i wierzchołków graniastosłupów |
| Ostrosłupy | 2 | <ul style="list-style-type: none">rozpoznawać ostrosłupy prawidłowe wśród ostrosłupówrysować rzuty ostrosłupów na płaszczyznęrysować siatki ostrosłupówrozwiązywać proste zadania dotyczące kątów nachylenia krawędzi i ścian ostrosłupa do płaszczyzny podstawy | <ul style="list-style-type: none">zastosować w zadaniach związki między liczbą ścian, krawędzi i wierzchołków ostrosłupówrozpoznać wielościany foremne i opisać ich podstawowe własności |
| Bryły obrotowe | 2 | <ul style="list-style-type: none">wskazać promień podstawy, wysokość i tworzące walca oraz stożka i zastosować w zadaniach związki między nimi | <ul style="list-style-type: none">zbadać własności brył powstałych z obrotu wokół osi różnych figur płaskich (np. sumy dwóch |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> wyznaczać przekroje osiowe brył obrotowych wskazać kąt rozwarcia stożka oraz kąt nachylenia tworzącej do podstawy | trójkątów) |
| Pola powierzchni i objętości wielościanów i brył obrotowych | 4 | <ul style="list-style-type: none"> obliczyć objętość i pole powierzchni graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka i kuli zastosować funkcje trygonometryczne do wyznaczania długości odcinków i miar kątów w bryłach rozwiązać zadanie tekstowe wymagające opracowania odpowiedniego modelu matematycznego i wykorzystania poznanych wiadomości z dziedziny stereometrii | <ul style="list-style-type: none"> wyznaczyć objętość i pole powierzchni brył, w których dane mają postać wyrażeń algebraicznych i doprowadzić wynik do prostej postaci obliczyć objętość i pole powierzchni brył, mając nietypowe dane (np. kąt między ścianami bocznymi ostrosłupa lub kąt nachylenia przekątnej ściany bocznej graniastosłupa trójkątnego do sąsiedniej ściany) |
| Powtórzenie | 1 | | |
| Praca klasowa i jej omówienie | 2 | | |

RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA I STATYSTYKA (20 godz.)

| TEMAT ZAJĘĆ EDUKACYJNYCH | liczba godzin | W zakresie TREŚCI PODSTAWOWYCH uczeń potrafi: | W zakresie TREŚCI PONADPODSTAWOWYCH uczeń potrafi: |
|--|------------------|--|--|
| Klasyczna definicja prawdopodobieństwa | 3 | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznać, czy dana sytuacja jest doświadczeniem losowym określić zbiór zdarzeń elementarnych danego doświadczenia losowego obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń z zastosowaniem klasycznej definicji prawdopodobieństwa w najprostszych doświadczeniach losowych (rzut monetą, rzut kostką, losowanie jednego spośród n przedmiotów itp.) | |
| Reguła mnożenia | 3 | <ul style="list-style-type: none"> stosować w prostych przypadkach regułę mnożenia odróżniać losowanie ze zwracaniem i losowanie bez zwracania | <ul style="list-style-type: none"> stosować regułę mnożenia w niebanalnych przypadkach rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące losowania ze zwracaniem i bez zwracania |
| Obliczanie prawdopodobieństwa | 4 | <ul style="list-style-type: none"> obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń z zastosowaniem klasycznej definicji prawdopodobieństwa w typowych doświadczeniach losowych | <ul style="list-style-type: none"> dobrać odpowiedni model do mniej typowego zadania z zastosowaniem klasycznej definicji prawdopodobieństwa |

| | | | |
|-------------------------------|---|--|--|
| Własności prawdopodobieństwa | 2 | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznać zdarzenia wykluczające się zastosować w zadaniach wzór na prawdopodobieństwo zdarzenia przeciwnego zastosować w zadaniach wzór na prawdopodobieństwo sumy dwóch zdarzeń | <ul style="list-style-type: none"> dostrzegać w zadaniach konieczność zastosowania wzoru na prawdopodobieństwo sumy zdarzeń lub wzoru na prawdopodobieństwo zdarzenia przeciwnego |
| Mediana, dominanta i średnia | 3 | <ul style="list-style-type: none"> przedstawić dane surowe w postaci szeregu uporządkowanego wyznaczyć medianę, dominantę i średnią zestawu danych obliczyć średnią ważoną wyników | <ul style="list-style-type: none"> rozwiązać zadanie dotyczące średniej ważonej (np. znaleźć brakujące wagi) |
| Miary rozproszenia | 2 | <ul style="list-style-type: none"> obliczyć wariancję i odchylenie standardowe zbioru danych narysować diagram częstości odczytać informacje z diagramu częstości | <ul style="list-style-type: none"> porównać różne zestawy danych surowych na podstawie opisujących je parametrów podać przykład zestawu danych o ustalonych parametrach statystycznych wyjaśnić, na czym polega manipulacja danymi na nierzetelnie przedstawionych wykresach i diagramach |
| Powtórzenie | 1 | | |
| Praca klasowa i jej omówienie | 2 | | |