

## Z Politechniką Częstochowską do matury – Matematyka (podstawa)

### Tematyka zajęć

Lp.	Temat zajęć
1.	<b>Liczby rzeczywiste cz. I</b> działania w zbiorze liczb rzeczywistych, proste dowody dotyczące podzielności liczb całkowitych i reszt z dzielenia
2.	<b>Liczby rzeczywiste cz. II</b> przedziały liczbowe, interpretacja geometryczna i algebraiczna wartości bezwzględnej, równania i nierówności z wartością bezwzględną, procenty, procent składany, logarytmy
3.	<b>Wyrażenia algebraiczne</b> wzory skróconego mnożenia, działania na wielomianach, rozkład wielomianów na czynniki, dodawanie, odejmowanie mnożenie i dzielenie wyrażen wymiernych
4.	<b>Równania, nierówności</b> równania i nierówności liniowe z jedną niewiadomą, kwadratowe, wielomianowe i wymierne
5.	<b>Układy równań, funkcje cz.I</b> układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi, interpretacja układów oznaczonych, nieoznaczonych i sprzecznych, definicja funkcji, własności funkcji
6.	<b>Funkcje cz.II</b> funkcja liniowa, kwadratowa, wykładnicza, logarytmiczna, przekształcanie wykresów funkcji
7.	<b>Ciągi liczbowe</b> monotoniczność ciągu, ciąg arytmetyczny, geometryczny i ich własności
8.	<b>Trygonometria</b> definicja funkcji sinus, cosinus i tangens dla kątów od $0^{\circ}$ do $180^{\circ}$ , jedynka trygonometryczna, wzór $tgx = \sin x / \cos x$ , twierdzenie cosinusów, rozwiązywanie trójkątów
9.	<b>Planimetria</b> okręgi, trójkąty, czworokąty, wielokąty foremne i ich własności, twierdzenie Pitagorasa i Talesa, cechy podobieństwa trójkątów, zależność między polami i obwodami figur podobnych, własności kątów wpisanych i środkowych
10.	<b>Geometria analityczna</b> wzajemne położenie prostych, równania prostych na płaszczyźnie, równanie okręgu, odległość punktu od prostej, obrazy okręgów i wielokątów w symetriach osiowych względem osi układu współrzędnych oraz symetrii środkowej
11.	<b>Stereometria</b> wzajemne położenie prostych w przestrzeni, kąt między prostą a płaszczyzną, kąty między odcinkami w graniastosłupach i ostrosłupach, objętość i pole powierzchni graniastosłupów oraz ostrosłupów, zależność między objętościami graniastosłupów i ostrosłupów podobnych
12.	<b>Optymalizacja</b> zadania optymalizacyjne w sytuacjach, które dają się opisać funkcją kwadratową
13.	<b>Kombinatoryka, rachunek prawdopodobieństwa, statystyka</b> reguła mnożenia i dodawania, prawdopodobieństwo w modelu klasycznym, średnia arytmetyczna, średnia ważona, mediana, dominanta, odchylenie standardowe
14.	<b>Arkusze maturalne</b>
15.	<b>Arkusze maturalne</b>