平成27年度

科目区分・分類	一般・演習	対象学科名・学年	全学科 1年	科目コード	17000313
科目名	基礎数学演習　Seminar in Fundamental Mathematics				
担当教員	藤原　勝幸				
単位数（時間数）	必修　通年　2単位　（60時間）	学習・教育目標との対応	(C-1)		
授業の目的と概要	基礎数学A，Bの問題演習を通して，学習した内容についての理解を深め，学力の定着を図るとともに，数学的な見方や考え方を的確に活用する能力を養う．				
先修科目					
後修科目	線形代数I，微分積分I				
備考	問題を自分で解くことが大切である．基礎数学A，Bの進度に合わせて問題演習を行う． 大日本図書「新基礎数学問題集」を中心に問題演習を行う． （関連科目）基礎数学A，B				

	授業項目	時間	内容
1	鋭角の三角比，鈍角の三角比	2	三角関数の定義を理解し，三角比を求めることができる．
2	三角比の相互関係，正弦定理・余弦定理，三角形の面積	2	三角比の相互関係や正弦定理，余弦定理を理解し，これらを用いた計算ができる．
3	整式の加法，減法，乗法	2	整式の四則演算が正確に素早くできる．
4	因数分解，整式の除法，剰余定理と因数定理	2	２次式の因数分解ができる．整式の最大公約数，最小公倍数を理解し，実際に計算できる．剰余の定理と因数定理を活用できる．
5	関数とグラフ，２次関数のグラフと最大・最小	2	２次関数の性質を理解し，そのグラフを用いて最大値，最小値を求めることができる．
6	２次関数と２次方程式，２次関数と２次不等式	2	２次関数と２次方程式，２次不等式との関係を理解し活用できる．
7	分数式の計算，実数，平方根	2	分数式の四則演算が正確に素早くできる．実数の性質を理解し，計算ができる．平方根の性質を理解し計算ができる．
8	ベキ関数，分数関数	2	ベキ関数，分数関数のグラフの性質が理解できる．
9	無理関数，グラフの移動，逆関数	2	無理関数のグラフの性質が理解できる．関数のグラフの移動について理解できる．基本的な関数の逆関数を求め，そのグラフをかくことができる．
10	累乗根，指数の拡張	2	指数法則や指数の拡張について理解し，これらを用いた計算ができる．
11	指数関数，方程式と不等式	2	指数関数の性質を理解し，グラフをかくことができる．指数関数の性質を用いて簡単な方程式や不等式が解ける．
12	対数，対数関数，方程式と不等式，常用対数	2	対数の定義，性質を理解し，対数の計算ができる．対数関数の性質を用いて簡単な方程式や不等式が解ける．
13	複素数	2	複素数の性質を理解し，計算ができる．
14	２次方程式，解と係数の関係，いろいろな方程式	2	解の公式で２次方程式を解くことができる．解と係数の関係を理解できる．３元１次，２元２次の連立方程式や分数方程式，無理方程式を解くことができる．
15	一般角，一般角の三角関数	2	一般角よる三角関数を理解し，具体的な問題の計算ができる．
16	弧度法，三角関数の性質，三角関数のグラフ	3	弧度法による三角関数およびそのグラフの性質を理解し，具体的な問題の計算ができる．
17	加法定理，２倍角・半角の公式，和積変形，合成	3	三角関数の加法定理や２倍角，半角，和積変形の公式を用いた計算ができる．三角関数の合成を理解し，活用できる．
18	恒等式，等式の証明	2	恒等式の証明ができる．
19	不等式の性質と１次不等式	2	不等式の性質を用いて，１次不等式を解くことができる．
20	いろいろな不等式，不等式の証明，集合	2	連立不等式，２次不等式，３次不等式を解くことができる．不等式の証明ができる．ド・モルガンの法則を活用できる．

21	２点間の距離と内分点	2	２点間の距離や内分点が計算できる．
22	直線の方程式，２直線の関係	2	直線の性質やその方程式を理解し，関連する問題が解ける．
23	円の方程式，楕円，双曲線，放物線	2	円，楕円，双曲線，放物線の性質を理解し，その方程式を求めることができる．
24	２次曲線の接線，不等式と領域	2	２次曲線の接線について理解し，その方程式を求めることができる．不等式で表された領域を図示できる．
25	数列，等差数列，等比数列	2	等差数列，等比数列を理解し，一般項やその和を求めることができる．
26	いろいろな数列の和	2	総和記号を用いた基本的な数列の和を計算することができる．
27	漸化式と数学的帰納法	1	帰納的定義や漸化式で表された数列の意味を理解し，基本的な数列の一般項を求めることができる．数学的帰納法を用いた証明ができる．
28	命題	1	必要十分条件，対偶などが理解できる．
29	場合の数，順列・組合せ	2	積の法則と和の法則を活用できる．順列，組合せの意味を理解し，具体的な問題が解ける．
30	いろいろな順列，二項定理	2	重複順列の意味を理解し，具体的な問題が解ける．二項定理の意味を理解し，活用できる．パスカルの三角の意味が理解できる．

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	基礎数学Ａ，B における基本的事項と標準的な計算方法についての概要を理解できることを目標とする．授業内容を 60%以上理解し計算できることで，学習・教育目標の（C-1）の達成とする．
成績評価	授業中に行う小テスト，課題演習等により 100 点満点で（C-1）を評価し，６割以上を獲得したものをこの科目の合格者とする．
教材	教科書：高遠節夫・前田善文他 「新基礎数学」大日本図書 問題集：高遠節夫・濵口直樹他 「新基礎数学問題集」大日本図書
オフィスアワー	毎週水曜日14:30～15:00 数学科の各教員が対応します．