

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	1年 / RC・ICS	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学 I	Class hours 時間数	4 時間 / 週	
<b>1学期 中間試験 Term 1 Midterm</b>						
Name of Unit, Project 単元名	第2章 2次関数		Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	数学 I (啓林館) / 授業プリント		
Unit Description 単元の概要	2次関数とそのグラフについて理解し、2次関数を用いて数量の関係や変化を表現することの有用性を認識するとともに、それらを事象の考察に活用できるようにする。					
Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
楽	<b>A3</b> ・目的に応じた数学的な表現、処理することができる	<b>B3</b> ・自分の考えを、数式や文章などの表記を活用して正しく簡潔に表現することができる	<b>C3</b> ・自分の考えを他者に論理的に伝え、表現できる ・他者の考えを聞き、分析、評価することができる	<b>A3</b> ・2次関数の最大値・最小値を理解し、求められる ・2次不等式の解とグラフの関係を理解している	<b>B3</b> ・定義域が制限された時の最大値・最小値を求めることができる ・2次不等式の解について場合分けができる	<b>C3</b> ・具体的な事象の中に2次関数を見出し、その値の変化を考察し、表現することができる
好	<b>A2</b> ・文章を、式やグラフ、図形などで表現することができる	<b>B2</b> ・状況に応じた推論の方法を正しく選択し、結論に至った経緯を論理的に説明できる。 ・融合問題、思考力問題への探求 ・複数の解法を考える	<b>C2</b> ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を一般化することができる	<b>A2</b> ・2次関数の式からグラフの頂点を求められる ・グラフとx軸の共有点の個数を求められる	<b>B2</b> ・平方完成することが出来る ・グラフの位置関係を調べることが出来る	<b>C2</b> ・2次関数の平行移動について考察することが出来る ・グラフの交点と2次方程式の解について考察することが出来る
知	<b>A1</b> ・基本的な計算法則を身につける ・定義、定理、公式にあてはめて解を導くことができる	<b>B1</b> ・その問題に即した定理、公式を利用することができる ・証明技法を身につける	<b>C1</b> ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	<b>A1</b> ・関数の定義を理解している ・関数のグラフを理解している	<b>B1</b> ・いろいろな事象を表す関数についてグラフに表すことが出来る ・関数 $y=f(x)$ を理解し、使うことが出来る	<b>C1</b> ・2つの数量の関係を表し、式、グラフなどを用いて考察することが出来る
	<b>Recognition</b>	<b>Logical Thinking</b>	<b>Creative Thinking</b>			
Others 備考	<評価方法> グループワークへの貢献度 / 宿題 / 小テスト / 単元テスト / 定期テスト / プレゼンテーション / レポート <ICT> プレゼンテーション / 動画作成					

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	1年 / RC・ICS	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学 I	Class hours 時間数	4 時間 / 週
----------------------------------	-------------	---------------------------------	-----------	--------------------	----------

1学期 期末試験 Term 1 Midterm

Name of Unit, Project 単元名	第4章 集合と命題	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	数学 I (啓林館) / 授業プリント
------------------------------	-----------	-------------------------------------	---------------------

Unit Description 単元の概要	集合と命題に関する基本的な概念を理解できるようにする。
---------------------------	-----------------------------

Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
<b>楽</b>	<b>A3</b> ・目的に応じた数学的な表現、処理することができる	<b>B3</b> ・自分の考えを、数式や文章などの表記を活用して正しく簡潔に表現することができる	<b>C3</b> ・自分の考えを他者に論理的に伝え、表現できる ・他者の考えを聞き、分析、評価することができる	<b>A3</b> ・命題におけるいろいろなことから集合の関係を用いて表現し考察することができる ・集合の関係を図を用いて考察することができる	<b>B3</b> ・結論を否定して推論を始めるという背理法の考え方ができる ・対偶、背理法を用いて命題を証明することができる。	<b>C3</b> ・命題の逆・裏・対偶の関係を集合の関係に対応させて考察することができる ・背理法の考え方に興味を持ち、これを証明に活用しようとする
<b>好</b>	<b>A2</b> ・文章を、式やグラフ、図形などで表現することができる	<b>B2</b> ・状況に応じた推論の方法を正しく選択し、結論に至った経緯を論理的に説明できる。 ・融合問題、思考力問題への探求 ・複数の解法を考える	<b>C2</b> ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を一般化することができる	<b>A2</b> ・条件「pかつq」、「pまたはq」、「pでない」を集合との関連で理解し、基礎的な知識を身に付けている	<b>B2</b> ・集合の関係からド・モルガンの法則に気付きこの法則を問題解決に活用しようとする	<b>C2</b> ・条件を満たすものの集合の包含関係が、命題 $p \Rightarrow q$ の真偽に関連していることに気付き、命題について調べようとする
<b>知</b>	<b>A1</b> ・基本的な計算法則を身につける ・定義、定理、公式にあてはめて解を導くことができる	<b>B1</b> ・その問題に即した定理、公式を利用することができる ・証明技法を身につける	<b>C1</b> ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	<b>A1</b> ・集合の表し方や関係を表す記号の意味を理解している ・集合を図や記号を用いて表現し、その関係を把握することができる	<b>B1</b> ・必要条件、十分条件、逆、対偶など数学的な論理に必要な言葉を適切に使って表現することができる	<b>C1</b> ・「かつ」、「または」、「でない」など数学で用いられる論理の言葉が集合の「 $\cup$ 」、「 $\cap$ 」、「 $\bar{\quad}$ 」との対応で考察することができる
	<b>Recognition</b>	<b>Logical Thinking</b>	<b>Creative Thinking</b>			

Others 備考	<評価方法> グループワークへの貢献度 / 宿題 / 小テスト / 単元テスト / 定期テスト / プレゼンテーション / レポート <ICT> プレゼンテーション / 動画作成
--------------	--

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	1年 / RC・ICS	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学 I	Class hours 時間数	4 時間 / 週
----------------------------------	-------------	---------------------------------	-----------	--------------------	----------

2学期 中間試験 Term 2 Midterm

Name of Unit, Project 単元名	第3章 図形と計量	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	数学 I (啓林館) / 授業プリント
------------------------------	-----------	-------------------------------------	---------------------

Unit Description 単元の概要	三角比の意味やその基本的な性質について理解し、三角比を用いた計量の考えの有用性を認識するとともに、それらを事象の考察に活用できるようにする。
---------------------------	--

Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
楽	<b>A3</b> ・目的に応じた数学的な表現、処理することができる	<b>B3</b> ・自分の考えを、数式や文章などの表記を活用して正しく簡潔に表現することができる	<b>C3</b> ・自分の考えを他者に論理的に伝え、表現できる ・他者の考えを聞き、分析、評価することができる	<b>A3</b> ・三角比の相互関係について理解し、基礎的な知識を身に付けている ・ $90^\circ - \theta$ 、 $180^\circ - \theta$ の三角比を $\theta$ の三角比で表す方法を身に付けている	<b>B3</b> ・三角比や正弦定理・余弦定理などを用いて平面図形や空間図形を計量することができる	<b>C3</b> ・様々な図形の面積を求めるときに、三角形の面積の公式を用いる方法を考察することができる ・三角比を空間図形の計量の考察に用いることができる
好	<b>A2</b> ・文章を、式やグラフ、図形などで表現することができる	<b>B2</b> ・状況に応じた推論の方法を正しく選択し、結論に至った経緯を論理的に説明できる。 ・融合問題、思考力問題への探求 ・複数の解法を考える	<b>C2</b> ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を一般化することができる	<b>A2</b> ・ $30^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $60^\circ$ の三角比を直角三角形の辺の比から求めることができる ・三角比に関心をもち、直角三角形の計量に用いようとする	<b>B2</b> ・正弦定理・余弦定理が図形の計量の考察に有用であることに気づき、活用しようとする	<b>C2</b> ・三角比を用いて三角形の面積を求めることができることに気づき、活用しようとする ・三角形の面積を、三角比を用いて表す過程を考察することができる
知	<b>A1</b> ・基本的な計算法則を身につける ・定義、定理、公式にあてはめて解を導くことができる	<b>B1</b> ・その問題に即した定理、公式を利用することができる ・証明技法を身につける	<b>C1</b> ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	<b>A1</b> ・正弦、余弦および正接を直角三角形の辺の比と角との関係として理解し身に付けている ・三角比の表の意味を理解し、使うことができる	<b>B1</b> ・三角形の決定条件が与えられたとき、三角形の残りの要素を求めることができる	<b>C1</b> ・図形の相似の考えを用いて、直角三角形の辺の比を角との関係でとらえることができる。
	<b>Recognition</b>	<b>Logical Thinking</b>	<b>Creative Thinking</b>			

Others 備考	<評価方法> グループワークへの貢献度 / 宿題 / 小テスト / 単元テスト / 定期テスト / プレゼンテーション / レポート <ICT> プレゼンテーション / 動画作成
--------------	--

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	1年 / RC・ICS	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学 I	Class hours 時間数	4 時間 / 週	
<b>2 学期 期末試験 Term 2 Final</b>						
Name of Unit, Project 単元名	第 1 章 式と証明 (数学 II 先取り学習)		Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	数学 II (啓林館) / 授業プリント		
Unit Description 単元の概要	整式の乗法・除法及び分数式の四則計算について理解できるようにするとともに、等式や不等式が成り立つことを証明できるようにする。					
Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
楽	<b>A3</b> ・目的に応じた数学的な表現、処理することができる	<b>B3</b> ・自分の考えを、数式や文章などの表記を活用して正しく簡潔に表現することができる	<b>C3</b> ・自分の考えを他者に論理的に伝え、表現できる ・他者の考えを聞き、分析、評価することができる	<b>A3</b> ・等式、不等式の証明について、その論証の方法について理解している	<b>B3</b> ・相加平均と相乗平均の関係を用いて不等式が成り立つことを証明することができる	<b>C3</b> ・分母や分子に分数式を含む式について、分数式の拡張的な扱いや考察ができる ・数の大小とその平方数の大小との関係を用いて、根号や絶対値を含む不等式が成り立つことを論理的に考察することができる
好	<b>A2</b> ・文章を、式やグラフ、図形などで表現することができる	<b>B2</b> ・状況に応じた推論の方法を正しく選択し、結論に至った経緯を論理的に説明できる。 ・融合問題、思考力問題への探求 ・複数の解法を考える	<b>C2</b> ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を一般化することができる	<b>A2</b> ・等式、不等式が成り立つことを、与えられた条件や実数の性質をもとに証明することができる	<b>B2</b> ・二項定理を用いて展開式における倍数を求めることや簡単な等式の証明に利用できる ・等式、不等式の証明を適切に記述することができる	<b>C2</b> ・二項定理を考えることにより、「数学A」で学ぶ組合せの考え方を再認識し、考え方を拡張することができる ・等式、不等式を代数的なものとしてとらえ、それらが成り立つことを論理的に考察することができる
知	<b>A1</b> ・基本的な計算法則を身につける ・定義、定理、公式にあてはめて解を導くことができる	<b>B1</b> ・その問題に即した定理、公式を利用することができる ・証明技法を身につける	<b>C1</b> ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	<b>A1</b> ・3次の乗法公式の拡張である二項定理の意味を理解している ・分数式の意味を理解している	<b>B1</b> ・3次の乗法公式や因数分解の公式を利用して、式の展開、因数分解をすることができる ・数式や分数式を目的をもって変形し、処理することができる	<b>C1</b> ・整式の除法を考えることにより、整式の四則演算と数の四則演算を関連づけて考察することができる ・数の構造と整式の構造との類似性を見つめることができる
	<b>Recognition</b>	<b>Logical Thinking</b>	<b>Creative Thinking</b>			
Others 備考	<評価方法> グループワークへの貢献度 / 宿題 / 単元テスト / 定期テスト / プレゼンテーション / レポート <ICT> プレゼンテーション / 動画作成					

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	1年 / RC・ICS	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学 I	Class hours 時間数	4 時間 / 週
----------------------------------	-------------	---------------------------------	-----------	--------------------	----------

2 学期 期末試験 Term 2 Final

Name of Unit, Project 単元名	第 1 章 高次方程式 (数学 II 先取り学習)	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	数学 II (啓林館) / 授業プリント
------------------------------	---------------------------	-------------------------------------	----------------------

Unit Description 単元の概要	方程式についての理解を深め、数の範囲を複素数まで拡張して 2 次方程式を解くこと及び因数分解を利用して高次方程式を解くことができるようにする。
---------------------------	---

Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
<b>楽</b>	<b>A3</b> ・ 目的に応じた数学的な表現、処理することができる	<b>B3</b> ・ 自分の考えを、数式や文章などの表記を活用して正しく簡潔に表現することができる	<b>C3</b> ・ 自分の考えを他者に論理的に伝え、表現できる ・ 他者の考えを聞き、分析、評価することができる	<b>A3</b> ・ 2 次方程式や高次方程式の解の意味がわかり、その求め方についての基礎的な知識を身に付けている ・ 数を複素数まで拡張することに興味をもち、それによって、2 次方程式がつねに解をもつようになることに興味・関心をもつ	<b>B3</b> ・ 複 2 次方程式を 2 次方程式に帰着させて解を求めることができる ・ 因数定理を用いて高次方程式を因数分解して解くことができる ・ 因数定理を理解し、それを因数分解や高次方程式を解くことに活用しようとする	<b>C3</b> ・ 整式を 1 次式で割ったときの余りを実際に求める方法から考察を深めて、剰余の定理に一般化できる
<b>好</b>	<b>A2</b> ・ 文章を、式やグラフ、図形などで表現することができる	<b>B2</b> ・ 状況に応じた推論の方法を正しく選択し、結論に至った経緯を論理的に説明できる。 ・ 融合問題、思考力問題への探求 ・ 複数の解法を考える	<b>C2</b> ・ 具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を一般化することができる	<b>A2</b> ・ 2 次方程式の解の種類を判別ができる ・ 2 次方程式の解と係数の関係についての基礎的な知識を身に付けている	<b>B2</b> ・ 2 次方程式の解と係数の関係を利用して式の値を求めることや 2 数を解にもつ 2 次方程式を作ることができる ・ 剰余の定理を用いて整式を整式で割ったときの余りを求めることができる	<b>C2</b> ・ 2 次方程式の解と係数の関係を用いて、未定係数をもつ 2 次方程式を考察することができる
<b>知</b>	<b>A1</b> ・ 基本的な計算法則を身につける ・ 定義、定理、公式にあてはめて解を導くことができる	<b>B1</b> ・ その問題に即した定理、公式を利用することができる ・ 証明技法を身につける	<b>C1</b> ・ 具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	<b>A1</b> ・ 数を複素数まで拡張する意義を理解している	<b>B1</b> ・ 複素数の四則計算ができる ・ 解の公式を利用して、2 次方程式を虚数解も含めて、解くことができる	<b>C1</b> ・ 「数学 I」で実数まで拡張した数について、複素数にまでの拡張を考察することができる、その四則演算も考えることができる
	<b>Recognition</b>	<b>Logical Thinking</b>	<b>Creative Thinking</b>			

Others 備考	<評価方法> グループワークへの貢献度 / 宿題 / 小テスト / 単元テスト / 定期テスト / プレゼンテーション / レポート <ICT> プレゼンテーション / 動画作成
--------------	--

MITA International School Syllabus 2018

三田国際学園高等学校 平成30年度 シラバス

Grade Level / Course 学年 / コース	1年 / RC・ICS	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学 I	Class hours 時間数	4 時間 / 週
----------------------------------	-------------	---------------------------------	-----------	--------------------	----------

3学期 学年末試験 Term 3 Final

Name of Unit, Project 単元名	第2章 図形と方程式 (数学Ⅱ先取り学習)	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	数学Ⅱ (啓林館) / 授業プリント
------------------------------	-----------------------	-------------------------------------	--------------------

Unit Description 単元の概要	座標や式を用いて、直線や円などの基本的な平面図形の性質や関係を数学的に表現し、その有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにするようにする。
---------------------------	--

Class Standards 評価規準

Learning Objectives 学習内容

楽	<b>A3</b> ・目的に応じた数学的な表現、処理することができる	<b>B3</b> ・自分の考えを、数式や文章などの表記を活用して正しく簡潔に表現することができる	<b>C3</b> ・自分の考えを他者に論理的に伝え、表現できる ・他者の考えを聞き、分析、評価することができる	<b>A3</b> ・直線に関して対称な点の座標を求める方法を理解している ・2円の位置関係について理解している ・連立不等式が満たす領域内にある点に対して、与えられた式の最大値、最小値を求める方法を理解している	<b>B3</b> ・直線に関して対称な点の座標を求めることができる ・点と直線の距離を求めることができる ・2円の共有点の座標や、2円の交点と与えられた1点を通る円の方程式を求めることができる ・領域における最大値、最小値を求めることができる	<b>C3</b> ・座標を用いて点と直線の距離を求める公式を導く過程を考察することができる ・領域を利用して命題の証明を考察することができる ・直線、円周、放物線で分けられる領域について、不等式を利用して調べようとする
	<b>A2</b> ・文章を、式やグラフ、図形などで表現することができる	<b>B2</b> ・状況に応じた推論の方法を正しく選択し、結論に至った経緯を論理的に説明できる。 ・融合問題、思考力問題への探求 ・複数の解法を考える	<b>C2</b> ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を一般化することができる	<b>A2</b> ・2直線が平行・垂直となる条件を理解している ・円の接線とその方程式について理解している ・領域を利用して命題を証明する方法を理解している	<b>B2</b> ・三角形や四角形などの基本的な図形の性質を座標を用いて表現することができる ・円の中心から直線までの距離と三平方の定理から直線が円によって切り取られる線分の長さを求めることができる ・不等式、連立不等式の表す領域を図示することができる ・図示された領域から不等式を求めることができる	<b>C2</b> ・座標を用いて2直線が平行・垂直となる条件を考察することができる ・2円の位置関係を考察することができる ・領域における最大、最小を考察するなど、領域を線形計画法に活用する過程を考察することができる
	<b>A1</b> ・基本的な計算法則を身につける ・定義、定理、公式にあてはめて解を導くことができる	<b>B1</b> ・その問題に即した定理、公式を利用することができる ・証明技法を身につける	<b>C1</b> ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	<b>A1</b> ・三角形や四角形などの図形の性質を調べる方法を理解している ・円の方程式を求める方法を理解している ・方程式を満たす点の集合が座標平面上の軌跡を表していることを理解している ・軌跡を求める手順を理解している	<b>B1</b> ・数直線上、平面上の内分点、外分点を座標を用いて表すことができる ・円の方程式を求めることができる ・式を用いて与えられた条件を満たす点と直線の距離を求める公式に関する軌跡の方程式を求めることができる ・点と直線の距離を求める公式に関心をもち、それを問題の解決に用いようとする	<b>C1</b> ・三角形や四角形の性質を座標を用いて考察することができる ・2次方程式の実数解の個数や円の中心から直線までの距離を用いて、円と直線の位置関係を考察することができる ・式を用いて、与えられた条件を満たす方程式を求め、それがどのような図形になるかを考察することができる
	<b>Recognition</b>	<b>Logical Thinking</b>	<b>Creative Thinking</b>			

Others 備考	<評価方法> グループワークへの貢献度 / 宿題 / 小テスト / 単元テスト / 定期テスト / プレゼンテーション / レポート <ICT> プレゼンテーション / 動画作成
--------------	--