

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	2年 / 本科理系・SSC	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学B	Class hours 時間数	4時間 / 週
----------------------------------	---------------	---------------------------------	----------	--------------------	---------

1学期 中間試験 Term 1 Midterm

Name of Unit, Project 単元名	数列	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	詳説数学B (啓林館) / 授業プリント マスグレードII+B / 入試数学実力強化問題集
Unit Description 単元の概要	等差数列と等比数列について理解し、それらの一般項及び和を求めること。 いろいろな数列の一般項や和について、その求め方を理解し、事象の考察に活用すること。		

Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
楽	A3 ・目的に応じた数学的な表現、処理することができる	B3 ・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	C3 ・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	A3 ・和の記号 Σ の意味を理解し、数列の和が求められる	B3 ・群数列を理解し、ある特定の群に属する数の和が求められる ・	C3
好	A2 ・文章を、式やグラフ、図形などで表現することができる	B2 ・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	C2 ・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	A2 ・条件から等差数列の一般項を決定できる ・軌跡の定義を理解し、与えられた条件を満たす点の軌跡を求めることができる	B2 ・階差数列を利用して、もとの数列の一般項が求められる ・自然数の2乗の和や3乗の和の公式を求めることができる	C2 ・複利で借りた場合の例に関心をもち、金の貸し借りの際の注意点について考察する
知	A1 ・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	B1 ・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	C1 ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	A1 ・数の並び方からその規則性を推定して、数列の一般項を考察できる ・等差数列の公差、一般項などを理解している	B1 ・等比数列の和の公式を、適切に利用して数列の和が求められる	C1 ・複利計算に興味・関心をもち、具体的な問題に取り組もうとする
	Recognition	Logical Thinking	Creative Thinking			

Others 備考	<評価方法> グループワークへの貢献度 / 宿題 / 週末課題 / 朝学小テスト / 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
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

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	2年 / 本科理系・SSC	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学B	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	数列 (漸化式と数学的帰納法)	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	詳説数学B (啓林館) / 授業プリント マスグレードII+B / 入試数学実力強化問題集
Unit Description 単元の概要	漸化式について理解し、簡単な漸化式で表された数列について、一般項を求めること。また、漸化式を事象の考察に活用すること。数学的帰納法について理解し、それを用いて簡単な命題を証明するとともに、事象の考察に活用すること。		

Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
楽	A3 ・目的に応じた数学的な表現、処理することができる	B3 ・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	C3 ・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	A3 ・おき換えを利用して、漸化式から一般項を求めることができる	B3 ・一般項を推測して、それが正しいことを数学的帰納法で証明することができる	C3 ・フィボナッチ数列の性質に興味・関心をもち、他にも面白い性質がないか考察することができる
好	A2 ・文章を、式やグラフ、図形などで表現することができる	B2 ・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	C2 ・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	A2 ・与えられた条件から a_n と a_{n+1} の間に成り立つ漸化式を求めることができる	B2 ・確率の問題に漸化式が利用できることに興味・関心をもち、問題解決に利用できる ・ $n \geq k$ の場合に成り立つ不等式を、数学的帰納法を用いて証明できる	C2 ・漸化式を適切に変形して、その数列の特徴を考察することができる
知	A1 ・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	B1 ・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	C1 ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	A1 ・初項と漸化式から数列の一般項が求められる	B1 ・数学的帰納法を用いて、整数の性質を証明できる	C1 ・おき換えや工夫を要する複雑な漸化式について、考察しようとする
	Recognition	Logical Thinking	Creative Thinking			

Others 備考	<評価方法> グループワークへの貢献度 / 宿題 / 週末課題 / 朝学小テスト / 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
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

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	2年 / 本科理系・SSC	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学B	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	平面上のベクトル	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	詳説数学B (啓林館) / 授業プリント マスグレードII+B / 入試数学実力強化問題集
Unit Description 単元の概要	ベクトルの意味, 相等, 和, 差, 実数倍, 位置ベクトル及びベクトルの成分表示について理解すること。 ベクトルの内積及びその基本的な性質について理解し, それらを平面図形の性質などの考察に活用すること。		

Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
楽	A3 ・目的に応じた数学的な表現, 処理することができる	B3 ・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	C3 ・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	A3 ・図形の性質をベクトルで表現して扱うことができる	B3 ・直線上の点を位置ベクトルで考察し, 直線のベクトル方程式と関連づけることができる	C3 ・地動説に対するガリレオ・ガリレイの考えに関心をもち, 考察できる
好	A2 ・文章を, 式やグラフ, 図形などで表現することができる	B2 ・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	C2 ・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	A2 ・ベクトルの内積のもつ図形的意味を理解できる	B2 ・線分上の点を, 線分を $s : (1-s)$ に内分する点として処理できる	C2 ・図形上の頂点に関する位置ベクトルを定めて, 図形を考察できる
知	A1 ・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	B1 ・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	C1 ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	A1 ・ベクトルの加法, 減法, 実数倍の計算の仕組みを理解している ・成分表示されたベクトルの大きさ, 和, 差, 実数倍の計算ができる	B1 ・位置ベクトルの一意性を理解し, 図形の性質を証明できる	C1 ・平面上の図形の移動, 力, 速度など身近な例からベクトルで表されるものを見つけようとする
	Recognition	Logical Thinking	Creative Thinking			

Others 備考	<評価方法> グループワークへの貢献度 / 宿題 / 週末課題 / 朝学小テスト / 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
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

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	2年 / 本科理系・SSC	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学B	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	空間のベクトル	Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	詳説数学B (啓林館) / 授業プリント マスグレードII+B / 入試数学実力強化問題集
------------------------------	---------	-------------------------------------	--------------------------------------------------

Unit Description 単元の概要	座標及びベクトルの考えが平面から空間に拡張できることを知ること
---------------------------	---------------------------------

Class Standards 評価規準			Learning Objectives 学習内容			
楽	A3 ・目的に応じた数学的な表現、処理することができる	B3 ・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	C3 ・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	A3 ・空間における図形を、1つの頂点に関する位置ベクトルで考察できる ・線分の長さや垂直条件をベクトルの内積で表現して考察できる	B3 ・座標平面と球面の交わりの方程式を求めることができる	C3
好	A2 ・文章を、式やグラフ、図形などで表現することができる	B2 ・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	C2 ・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	A2 ・球面の方程式から、球の中心、半径を読み取ることができる ・いろいろな球面の方程式が求められる	B2 ・内積を利用して、空間の図形の性質を証明できる	C2
知	A1 ・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	B1 ・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	C1 ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	A1 ・立体図形におけるベクトルの内積を、適切な方法で計算できる ・大きさとなす角、成分表示の各場合について、ベクトルの内積を計算できる	B1 ・四面体の重心に興味をもち、その性質を位置ベクトルで考察できる	C1 ・球面と平面が交わってできる図形を、連立方程式の解の集合としてとらえることができる
	Recognition	Logical Thinking	Creative Thinking			

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

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	2年 / 本科理系・SSC	Subject Area / Class 教科 / 科目	数学 / 数学B	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	平面上の曲線 (Ⅲ)		Textbooks / Materials 使用教科書 / 教材	詳説数学B (啓林館) / 授業プリント マスグレードⅡ+B / 入試数学実力強化問題集		
Unit Description 単元の概要	平面上の曲線がいろいろな式で表されることについて理解し、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	A3 ・目的に応じた数学的な表現、処理することができる	B3 ・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	C3 ・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	A3 ・2次曲線と直線の交点や接線、弦の midpoint を2次方程式の実数解を利用して求められる	B3 ・2次曲線の焦点の性質に関心を持ち、考察できる	C3 ・カップに入ったミルクティーに光を当てると浮かび上がってくる図形に関心を持ち、考察しようとする
好	A2 ・文章を、式やグラフ、図形などで表現することができる	B2 ・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	C2 ・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	A2 ・複雑な2次曲線の方程式から焦点、準線などを導くことができる ・円や直線を極方程式で表すことができる	B2 ・曲線を極座標を用いて表すと簡潔に表せ、その性質の考察が容易になることがあることに気づく ・x, y についての方方程式では表しにくい曲線を、媒介変数表示を用いて考察することができる	C2 ・描画機能をもつ数式処理ソフトを用いて、いろいろな曲線を描き考察できる
知	A1 ・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	B1 ・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	C1 ・具体的な事象に潜む数学的な関係や法則を発見する。	A1 ・楕円の方程式から、焦点、長軸、短軸の長さが求められる ・2次曲線の弦の midpoint の座標が求められる	B1 ・接線の方程式の一般形を使用して、楕円や双曲線の接線の方程式を求めることができる	C1 ・媒介変数表示や極方程式で表された曲線をコンピュータで描き、それらを考察することに興味・関心をもつ
	Recognition	Logical Thinking	Creative Thinking			
Others 備考	<評価方法> グループワークへの貢献度 / 宿題 / 週末課題 / 朝学小テスト / 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					