

2年数学 (MYP 3 Mathematics) 【数学：3単位】

科目のねらい

MYP 数学の指導と学習のねらいでは生徒が以下のことができるように期待されています。

- ・ 数学を楽しみ、好奇心を育むとともに、数学のもつ優雅さや力を認識するためのきっかけをつかむ。
- ・ 数学の原理と本質に対する理解を深める。
- ・ さまざまな文脈において、明確かつ自信をもってコミュニケーションをとることができるようになる。
- ・ 論理的、批判的、創造的な思考を養う。
- ・ 数学的な思考や問題解決における自信、忍耐力、主体性を養う。
- ・ 一般化や抽象化を行う力を養う。
- ・ 実生活のさまざまな状況や他の知識の領域、将来の発展に、スキルを応用し、転移できるようになる。
- ・ テクノロジーと数学の発達が相互に及ぼしてきた影響の価値を認識する。
- ・ 数学者の研究成果や数学の応用の結果としてもたらされる道徳的、社会的、倫理的な影響を理解する。
- ・ 数学の普遍性や多文化および歴史的な観点の価値を認識することにより、数学の国際的な側面を認識する。
- ・ 数学が他の知識の領域に及ぼす影響の価値を認識する。
- ・ その先の数学の学習のために必要となる知識、スキル、姿勢を身につける。
- ・ 自分と他者の研究成果を批判的に振り返る力を養う。

目標および評価基準

MYP 評価観点	
A：知識と理解	i. なじみのある状況においても、なじみのない状況においても、問題を解決するうえで適切な数学的手法を選択することができる。
	ii. 問題を解決する際に、選択した数学的手法を効果的に応用することができる。
	iii. さまざまな文脈の中で問題を正しく解決することができる。
B：パターンの探究	i. 数学的な問題解決の技法を選択して応用することにより、複雑なパターンを発見することができる。
	ii. 発見に合致する関係性や一般法則としてパターンを詳しく述べることができる。
	iii. 関係性や一般法則を検証して、正当化することができる。
C：コミュニケーション	i. 口述と記述のどちらにおいても説明に際して適切な数学的言語(表記、記号、専門用語)を用いることができる。
	ii. 適切な数学的表現の形式を用いて情報を提示することができる。
	iii. 異なる数学的表現の形式の間を行き来することができる。
	iv. 不備がなく、一貫性のある数学的推論の過程を述べるることができる。
	v. 論理構造を用いて情報を整理することができる。
D：実生活への応用	i. 実生活の状況の中で関連性のある要素を特定することができる。
	ii. 実生活の状況を解決するときに適切な数学的手法を選択することができる。
	iii. 選択した数学的手法を効果的に応用して解決案に到達することができる。
	iv. 解決案の正確度を説明することができる。
	v. 実生活の状況の文脈において解決案が理に適っているかどうかを説明することができる。

※ねらい・目標の記述は、IBO 発行の「Mathematics guide」に基づいています。

関連概念 (数学の学習を通して、生徒は以下の概念についても考えます)

変化	同値	一般化	近似
妥当性	モデル	パターン	数量
表現	単純化	空間	システム

※目標と評価規準は MYP 数学3のものを使用する。

年間計画

時期	ユニット	1. 重要概念 2. グローバルな文脈 3. ATL	学習内容・教材等	総合的評価課題の MYP 評価観点（【 】内） および課題概要と評価方法	1. 学習指導要領 観点との対応 2. 道徳内容項目 とのつながり
前期 (4月～9月)	1	1. 論理 2. 個人的表現と文化的表現 3. コミュニケーション, 協働, 創造的思考, 振り返り など	「図形の性質の調べ方」 「三角形・四角形」 ・中2教科書(教育出版) ・体系数学1幾何編	「ユニットテスト」【A】 ユニットの内容を網羅したテストを行う。授業で扱ったことがあるような問題, または授業では扱っていないが授業で学習した知識およびスキルの応用, 実生活への応用に関する問題を通して評価する。 「レポートテスト」【BC】 様々な規則性をもつ多角形について考察し, 数学的モデル化ができていないか, 数学的表現を用いた説明ができていないかなどを評価する。	1. ①知識・技能-A ②思考・判断・表現-B ③主体的に学習に取り組む態度-C 2. A-4 より高い目標を設定し, その達成を目指し, 希望と勇気を持ち, 困難や失敗を乗り越えて着実にやり遂げる
	2	1. 形式 2. 科学技術の革新 3. 転移, 創造的思考, 協働 など	「式の計算」 「平方根」 「2次方程式」 ・中3教科書(教育出版) ・体系数学2代数編	「ユニットテスト」【A】 ユニットの内容を網羅したテストを行う。授業で扱ったことがあるような問題, または授業では扱っていないが授業で学習した知識およびスキルの応用, 実生活への応用に関する問題を通して評価する。 「レポートテスト」【BD】 数学的活動を通して実生活に関連する事象の規則性について探究し, その法則の正当性や現実性を平方根などの考え方を応用して説明ができていないかなどを評価する。	1. ①知識・技能-A ②思考・判断・表現-B ③主体的に学習に取り組む態度-D 2. D-21 美しいものや気高いものに感動する心を持ち, 人間の力を超えたものに対する畏敬の念を深めること
後期 (10月～3月)	3	1. 関係性 2. アイデンティティと関係性 3. 転移, コミュニケーション, 情報リテラシー など	「1次関数」 「関数 $y = ax^2$ 」 ・中2,3教科書(教育出版) ・体系数学1,2代数編	「プレゼンテーション」【CD】 世の中にある数値で比較できる事象を一次関数や $y = ax^2$ を使って数学化し, その特長などを数学的な根拠をもって説明ができていないかなどを評価する。	1. ①思考・判断・表現-C ②主体的に学習に取り組む態度-D 2. A-1 自律の精神を重んじ, 自主的に考え, 判断し, 誠実に実行してその結果に責任をもつこと