

数学科シラバス 中学3年

1. 教科到達目標

人間を取り巻く環境や、身の回りで起こる様々な事象に対する科学的な探究心を持ち、数学で学んだ力を通して、積極的に社会に還元する姿勢を養う。	様々な自然現象・社会現象を数式・グラフなどを用いて表現し、様々な数学的技法によってそれを処理し、その結果を解釈する力を養う。	数学が社会の様々な分野の基礎を支えていることを踏まえ、物事を数学的に解釈し、基礎的な計算処理を行う力を養う。
--	--	--

S：想定以上に該当能力の醸成が達成されたと判断されるもの

A：期待通りに該当能力の醸成が達成されたと判断されるもの

B：部分的に該当能力の醸成が達成されたと判断されるもの

C：該当の能力の醸成が不十分と判断されるもの

2. 学習の到達目標と評価の観点

	単位数	学科・学年・学級	使用教科書と補助教材
(科目) 数学① 数学② 数学探究	数学① 3単位 数学② 2単位 数学探究 1単位	第3学年	・体系数学代数編1, 2 ・体系数学幾何編2 ・体系問題集基礎～発展編代数編1, 2 ・体系問題集基礎～発展編幾何編2 ・高等学校数学I ・高等学校数学A ・クリアー数学I+A
学習の到達目標	(1) 数と式では、数を実数まで拡張する意義や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。また、式を多面的にみたり処理したりするとともに、1次不等式を事象の考察に活用できるようにする。 (2) 2次関数では、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。 (3) 場合の数を求めるときの基本的な考え方や確率についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。		
評価の観点	<主体性・多様性・協働性> 数と式、2次関数についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。 <思考力・判断力・表現力> 命題の条件や結論に着目し、数や式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりする力、図形の構成要素間の関係に着目し、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、社会の事象などから設定した問題について、データの散らばりや変量間の関係などに着目し、適切な手法を選択して分析を行い、問題を解決したり、解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を養う。		

	<知識・技能> 数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。
--	--

【点数化が難しい課題については、観点別評価とする。】	
A：「十分満足できる」状況と判断されるもの	・・・100%
B：「おおむね満足できる」状況と判断されるもの	・・・80%
C：「努力を要する」状況と判断されるもの	・・・60%
D：未提出，未実施	・・・0%

3. 学習計画及び評価方法等

数学①

月	単 元	学習のねらい	学習のポイント，使用教材等
4月	〈第4章 関数 $y=ax^2$ 〉 関数 $y=ax^2$ 関数 $y=ax^2$ のグラフ 関数 $y=ax^2$ の値の変化	- 事象の中には関数 $y=ax^2$ として捉えられるものがあることを理解する。 - 関数 $y=ax^2$ について，式，グラフを相互に関連付けて理解する。	- 関数 $y=ax^2$ のグラフの特徴について理解する。 - 関数 $y=ax^2$ の変域について考える。
5月	関数 $y=ax^2$ の応用 いろいろな関数	関数 $y=ax^2$ を用いて具体的な事象を捉え，説明することができるようになる。	放物線と直線の位置関係を利用して問題を解決することができるようになる。
6月 7月	(数学Ⅰ)〈第1章 数と式〉 多項式の加法減法乗法	式を，目的に応じて1つの文字に着目して整理したり，1つの文字におき換えたりするなどして既に学習した計算の方法と関連付けて，多面的に捉えたり，目的に応じて適切に変形したりする力を培う。	- 指数法則を理解し，多項式の乗法の計算ができるようになる。 - 展開の公式を利用できるようになる。 - 式の形の特徴に着目して変形し，展開の公式が適用できるようになることができるようになる。
9月	実数 根号を含む式の計算 不等式の性質 1次不等式 絶対値を含む方程式・不等式	不等式の解の意味や不等式の性質について理解するとともに，不等式の性質を基に1次不等式を解く方法を考察したり，具体的な事象に関連した課題の解決に1次不等式を活用したりする力を培う。	- 不等式における解の意味を理解し，1次不等式・連立1次不等式を解くことができるようになる。 - 絶対値の意味から，絶対値を含む方程式，不等式を解くことができる。

10月	〈第3章 2次関数〉 関数とグラフ 2次関数のグラフ	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。	• $y=ax^2$, $y=ax^2+q$, $y=a(x-p)^2$ $y=a(x-p)^2+q$ の表記について、グラフの平行移動とともに理解する。
11月 12月	〈第3章 2次関数〉 2次関数の最大最小 2次関数の決定	2次関数のグラフの軸、頂点について理解し、2次関数のグラフをかくことができる。さらに、グラフの平行移動や対称移動について理解し、得られる放物線の方程式を求められる。 • ax^2+bx+c を $a(x-p)^2+q$ の形に変形できる。 • ax^2+bx+c を $a(x-p)^2+q$ の形に変形し、最大値、最小値を求められる。さらに、2次関数の最大値、最小値の応用問題を解くことができる。 • 与えられた条件から2次関数を決定することができる。	• ax^2+bx+c を $a(x-p)^2+q$ の形に変形できる。 • 平方完成を利用して、2次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフの軸と頂点を調べ、グラフをかくことができる。 • 2次関数が最大値または最小値をもつことを理解して、2次関数を $y=a(x-p)^2+q$ の形に式変形して、最大値、最小値を求めることができる。 • 2次関数の決定において、与えられた条件を関数の式に表現し、2次関数を決定することができる。
1月	(数学I) 〈第3章 2次関数〉 2次方程式と2次不等式 2次方程式	2次関数のグラフと軸の共有点の個数や位置関係を、の符号から考えることができる。	• 2次方程式の解き方として、因数分解、解の公式を理解している。
2月	2次関数のグラフとx軸 の位置関係 2次不等式	2次関数の値の符号と2次不等式の解を相互に関連させて考察し、2次方程式・不等式、2次の連立不等式を解くことができる。	• 2次方程式において、判別式 $D=b^2-4ac$ の符号と実数解の個数の関係を理解している。 • 2次不等式を解くことができるようになる。

	<知識・技能> 数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。
--	--

【点数化が難しい課題については、観点別評価とする。】	
A：「十分満足できる」状況と判断されるもの	・・・100%
B：「おおむね満足できる」状況と判断されるもの	・・・80%
C：「努力を要する」状況と判断されるもの	・・・60%
D：未提出，未実施	・・・0%

3. 学習計画及び評価方法等

数学②

月	単 元	学習のねらい	学習のポイント，使用教材等
4月	〈第4章 三平方の定理〉 三平方の定理 三平方の定理と平面図形	- 三平方の定理の証明について理解する。 - 特別な直角三角形の辺の比を用いて，線分の長さを求めることができるようになる。	- 三平方の定理を用いて，直角三角形の辺の長さを求めることができるようになる。 - 三平方の定理を利用して，円の弦や接線の長さなどを求めることができる。
5月	三平方の定理と空間図形	空間図形の中に直角三角形を見つけたり，補助的につくり出したることで，直方体の対角線の長さを求めることができるようになる。	三平方の定理を利用して，空間図形における線分の長さを求めることができる。
6月 7月	(数学Ⅰ) 〈第2章 集合と命題〉 集合 命題と条件 命題と証明	集合と命題に関する基本的な概念を理解し，それを事象の考察に活用できるようにする。	集合とその表し方を理解して2つの集合の関係を，記号を用いて表すことができるようになる。 命題の真偽，反例の意味を理解し，集合の包含関係や反例を調べることで，命題の真偽を決定することができるようになる。
9月	(数学A) 〈第1章 場合の数と確率〉 集合の要素の個数 場合の数	場合の数を求めるときの基本な考え方についての理解を深め，それらを事象の考察に活用できるようにする。	和集合や補集合について理解し，その要素の個数を求めることができる。

10月	順列 組合せ	順列の総数、階乗、組み合わせの総数を記号で表し、それを活用できる。	・和の法則、積の法則の利用場面を理解し、事象に応じて使い分けて場合の数を求めることができる。 ・順列、組合せの総数、階乗を記号で表し、それを活用できる。
11月 12月	事象と確率 確率の基本性質	確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	確率の意味、試行や事象の定義を理解している。
1月	(数学 A) 〈第 1 章 場合の数と確率〉 独立な試行と確率	確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	・独立な試行の確率、反復試行の確立を、公式を用いて求めることができる。
2月 3月	条件付き確率 期待値	条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。	・条件付き確率を、記号を用いて表すことができる。 ・期待値の定義を理解し、期待値を求めることができる。
評価の観点及び内容			評価方法（具体例）
＜主体性・多様性・協働性＞課題に積極的に取り組み、既習範囲の定着に努めたか。また、授業および宿題にきちんと取り組んだか。			・宿題、課題提出 ・小テスト ・数学探究の提出物 (20%)
＜思考力・判断力・表現力＞教科書・傍用問題集の標準問題（B 問題）が解けるようになったか。			②: 定期試験 (30%)
＜知識・技能＞教科書・傍用問題集の基本問題（A 問題）が解けるようになったか。			③: 定期試験 (50%)

※数学探究については、科目の特性上どの時期にどの内容を実施するかの提示はしません。

【提出物の評価基準】

A：期限を守り、答えの丸写しではなく自分の考えで 8 割以上解答している。

B：解答はしっかりとできているが期限を守れなかった。
もしくは期限を守れたが空欄が 2 割以上ある。

C：未提出