

平成30年度 数学科「中学2」SYLLABUS

単位数	5 単位	学科・学年・学級	普通科 第2学年 特別選抜・進学 クラス
教科書	中学数学2(教育出版)	副教材等	i ワーク2,3(育伸社)・実践問題集中学2,3(プレスト) 体系数学1,2代数編・幾何編(数研出版)

1. 学習の到達目標

<p>① 基礎的な知識の習得と技能の習熟。</p> <p>② 事象を数学的に考察する能力。</p> <p>③ 数学の良さを認識でき、それらを活用する。</p>

2. 学習の計画

学期	月	単元名	学習事項	学習内容や活用	評価の材料等
	4	1次関数	1次関数 1次関数の値の変化 1次関数のグラフ 1次関数を求めること	<p>1次関数の意味を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ yをxの式で表して、yはxの1次関数であるかどうかを調べる。 ・ 比例や反比例は、1次関数であるといえるかどうかを考え ・ 1次関数の値の変化について調べる。 ・ 具体的な事象において、変化の割合が何を意味しているかを考える。 ・ 1次関数のグラフがどのようなようになるかを調べる。 ・ 1次関数の変化の割合は、グラフではどんなことを表しているかを調べる。 ・ 1次関数の表、式、グラフの関係についてまとめる。 ・ 1次関数の増減とグラフの特徴についてまとめる。 ・ 1次関数のグラフを、切片や傾きをもとにかく。 ・ 1次関数のグラフをもとに、変域を調べる。 ・ グラフの傾きと切片を読みとって、1次関数を求める。 ・ グラフの傾きとグラフが通る1点の座標から、1次関数を求める。 ・ グラフが通る2点の座標から、1次関数を求める。 	ワーク 問題集 小テスト
		1次関数と方程式	2元1次方程式のグラフ 連立方程式とグラフ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2元1次方程式の解を座標とする点をとって、どんなグラフになるかを調べる。 ・ 2元1次方程式のグラフは、式を変形してできる1次関数のグラフになっていることを確認する。 ・ 2元1次方程式のグラフを、式を変形して1次関数の傾きと切片を求めてかく。 ・ 2元1次方程式のグラフを、グラフが通る2点の座標を求めてかく。 ・ 2元1次方程式$ax+by=c$で、$a=0$や$b=0$の場合のグラフをかいて、その特徴を調べる。 ・ 連立方程式の解が、2つの2元1次方程式のグラフの交点の座標であることを確認する。 ・ 連立方程式の解を、2つの2元1次方程式のグラフをかいて求める。 ・ 2つの2元1次方程式のグラフの交点の座標を、連立方程式を解いて求める。 	
		1次関数の利用	1次関数と見なすこと 1次関数のグラフの利用 1次関数と図形	<ul style="list-style-type: none"> ・ 具体的な事象の中の2つの数量の間の関係を1次関数とみなして、問題を解決する。 ・ 1次関数のグラフを利用して、身のまわりの問題を解決する。 ・ 図形の辺上を動く点によってできる図形について、面積の変化を調べる。 	
	5	説明の仕組み	多角形の角の和の説明	<ul style="list-style-type: none"> ・ n角形の内角の和の求め方を、多角形をどのように三角形に分けるか、また、いくつの三角形に分かれるかをもとにして説明する。 ・ n角形の外角の和の求め方を、n角形の内角の和をもとにして説明する 	
		平行線と角	平行線と角	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対頂角の意味を知る。 ・ 対頂角は等しいことを論理的に筋道を立てて説明する。 ・ 同位角、錯角の意味を知る。 ・ 平行線と同位角の関係を、基本性質として確認する。 	

前
期

	合同な三角形	合同な図形の性質と表し方 三角形の合同条件	<ul style="list-style-type: none"> 平行線と錯角の関係を，平行線と同位角の関係をもとにして説明する。 三角形の内角，外角の性質を利用して，角の大きさを求める。 多角形の内角の和，外角の和の性質を利用して，角の大きさを求める。 図形の合同の意味と表し方を知る。 合同な図形の性質を確認する。 三角形の合同条件を確認する。 2つの三角形が合同かどうかを，三角形の合同条件を使って判断する。 三角形の合同条件を利用して，角の二等分線の作図の方法が正しいことの証明について考える。 	ワーク 問題集 小テスト
		証明の進め方	<ul style="list-style-type: none"> 仮定，結論の意味を知る。 根拠となることがらを明らかにして，簡単な図形の性質を証明する。 証明の書き方を確認する。 証明のためにかいた図と，仮定が同じで異なる図をかいた場合，その証明がどうなるかを考える。 	
6	三角形	二等辺三角形の性質 二等辺三角形になるための条件 直角三角形の証明	<ul style="list-style-type: none"> 二等辺三角形の定義を確認する。 二等辺三角形の2つの角は等しいことを証明する。 二等辺三角形の底角の性質を利用して，角の大きさを求める。 二等辺三角形の底角の性質の証明を振り返って，頂角の二等分線の性質を見だし，証明する。 正三角形の定義を確認する。 正三角形の3つの角は等しいことを証明する。 2つの角が等しい三角形の2辺は等しいことを証明する。 二等辺三角形になるための条件を利用して，図形の性質を証明する。 二等辺三角形の底角の性質と二等辺三角形になるための条件を比べる。 ことがらの逆とその真偽をいう 直角三角形の合同条件を確認する。 2つの直角三角形が合同かどうかを，直角三角形の合同条件を使って判断する。 直角三角形の合同条件を利用して，図形の性質を証明する。 	ワーク 問題集 小テスト
	平行四辺形	平行四辺形の性質	<ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の定義と性質を確認する。 平行四辺形では，2組の対辺はそれぞれ等しいことを証明する。 平行四辺形では，2組の対角はそれぞれ等しいことを証明する。 平行四辺形では，対角線はそれぞれの中点で交わることを証明する。 平行四辺形の性質を利用して，辺の長さや角の大きさを求めることができる。 	第2回定期考査
		平行四辺形になるための条件	<ul style="list-style-type: none"> 2組の対辺がそれぞれ等しい四角形は，平行四辺形であることを証明する。 2組の対角がそれぞれ等しい四角形は，平行四辺形であることを証明する。 対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は，平行四辺形であることを証明する。 1組の対辺が平行でその長さが等しい四角形は，平行四辺形であることを証明する。 平行四辺形になるための条件を確認する。 平行四辺形になるための条件を利用して，図形の性質を証明する。 	ワーク 問題集 小テスト

7	平行四辺形	特別な平行四辺形 平行四辺形と面積	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形，ひし形，正方形の定義をもとにして，それらが平行四辺形であることを説明する。 ・台形のなかにある面積の等しい三角形を見つける。 ・底辺を共有し，その辺に平行な直線上に頂点をもつ三角形の面積は等しいことの説明について考える。 ・多角形を，面積を変えずに変形する方法を考え，説明する。 	ワーク 問題集 小テスト	
9	確率	事柄の起こりやすさ 確率とその求め方 いろいろな確率 確率による説明	<ul style="list-style-type: none"> ・確率の意味を知る。 ・多数回の実験の結果から確率を求める。 ・同様に確からしいことの意味を知る。 ・場合の数をもとにして確率を求める。 ・確率pの値の範囲が，$0 \leq p \leq 1$であることを確認する。 ・起こりうる場合を，樹形図や表を使って全部あげ，確率を求める。 ・起こりうる場合の組み合わせを考えて，確率を求める。 ・起こりうる場合を2次元の表に整理し，確率を求める。 ・あることがらの起こらない確率の求め方を考える。 ・あることがらの起こらない確率を求める。 <p>身のまわりの事象の起こりやすさを，確率をもとにして考え，説明する。</p>	ワーク 問題集 小テスト 第3回定期考査	
学期	月	単元名	学習事項	学習内容や活用	評価の材料等
10		多項式の計算	単項式と多項式の乗除 多項式の乗法 乗法公式	<ul style="list-style-type: none"> ・単項式と多項式の乗法の計算をする。 ・多項式を単項式でわる除法の計算をする。 ・多項式と多項式の乗法を，面積図を用いたり，1つの多項式を文字に置きかえたりして考える。 ・式を展開することの意味を知る。 ・多項式どうしの積を展開する。 ・$(x+a)(x+b)$を展開したり，面積図を用いたりして，乗法公式1をつくる。 ・乗法公式1を利用して，式を展開する。 ・乗法公式1をもとにして，和の平方，差の平方を展開するための乗法公式2，3をつくる。 ・乗法公式2，3を利用して，式を展開する。 ・乗法公式1をもとにして，和と差の積を展開するための乗法公式4をつくる。 ・乗法公式4を利用して，式を展開する。 ・式の一部を1つの文字におきかえて，式を展開する。 ・式の展開と加法，減法を組み合わせた式の計算をする。 	ワーク 問題集 小テスト
		因数分解	因数分解 公式を利用する因数分解	<ul style="list-style-type: none"> ・式の因数，式を因数分解することの意味を知る。 ・共通な因数をくくり出して，式を因数分解する。 乗法公式1を逆にみて，公式1'を導き，それを利用して，式を因数分解する。 乗法公式2，3，4を逆にみて，公式2'，3'，4'を導き，それらを利用して，式を因数分解する。 因数分解の公式を使って，いろいろな式をくふうして因数分解できる。 	
		式の計算の利用	式の計算の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・展開や因数分解を利用して，数の計算や式の値をくふうして求める。 	
11		平方根	平方根 素因数分解	<ul style="list-style-type: none"> ・平方根の意味を知る。 ・ある数の平方根を求める。 ・平方根を，根号を使わずに表す。 ・平方根の大小を，不等号を使って表す。 ・これまで学んだ数を振り返って，有理数と無理数に分類する。 ・有理数や無理数と，数直線上の点との対応について考える。 ・素因数分解の意味を知る。 	ワーク 問題集

後期		平方根の計算	根号を含む式の乗除	<ul style="list-style-type: none"> ある数を素因数分解する。 素因数分解を利用して、ある数の平方根を求める。 平方根の乗法の計算方法を、具体的な数や近似値を使って考える。 根号をふくむ式の乗法や除法の計算をする。 根号のついた数を変形して、近似値を求める。 分母を有理化することの意味を知る。 ある数の分母を有理化する。 根号をふくむ式の乗法や除法を、くふうして計算する。 	小テスト
	12		根号を含む式の加減 根号を含む式のいろいろな計算 平方根の利用	<ul style="list-style-type: none"> 同じ数の平方根をふくむ式を、簡単にする 分母を有理化してから、加法や減法の計算をする。 根号をふくむ式の計算を使って、式の値を求める 身のまわりにあるものから平方根を見いだすことができるようにする。 	ワーク 問題集 小テスト 第4回定期考査
	1	2次方程式	2次方程式 平方根の考えを利用した解き方 2次方程式の解の公式 因数分解による解き方 いろいろな2次方程式	<ul style="list-style-type: none"> 2次方程式の意味を知る。 2次方程式の解と2次方程式を解くことの意味を知る。 2次方程式を解くことに関心を持ち、平方根の考えを使って、2次方程式を解く。 解の公式に関心を持ち、解の公式を使って、2次方程式を解く。 因数分解を使って、2次方程式を解く。 2次方程式の解き方を振り返って、どの方法で解いてもよいことを確認する。 いろいろな形をした2次方程式を、その形に適した方法で解く。 係数に文字をふくむ2次方程式に解を代入して、その文字の値を求める。 	
2	2次方程式の利用	2次方程式の利用	具体的な事象を2次方程式でとらえることに関心を持ち、2次方程式を問題の解決をする。	ワーク 問題集 小テスト 第5回定期考査	
	関数 $y = ax^2$ (2乗に比例する関数)	2乗に比例する関数 2乗に比例する関数のグラフ 2乗に比例する関数の値と変化	<ul style="list-style-type: none"> yをxの式で表して、yはxの2乗に比例するかどうかを調べる。 1組のx, yの値の組から、$y = ax^2$の式を求める。 関数$y = ax^2$のグラフについて、aの値をいろいろにとって、その特徴を調べる。 関数$y = ax^2$のグラフの特徴をまとめる。 関数$y = ax^2$の値の増減について調べる。 関数$y = ax^2$で、xの変域に対応するyの変域を求める。 1次関数と関数$y = ax^2$の変化の割合を比べ、その特徴を調べる。 関数$y = ax^2$の変化の割合を求める。 		
3		2乗に比例する関数の利用 いろいろな関数	<ul style="list-style-type: none"> 身のまわりの問題を、関数$y = ax^2$のグラフを利用して解決する。 身のまわりからいろいろな関数を見つけ、その変化や対応のようすを調べ、問題を解決する。 		

関心・意欲・態度	多項式の計算，因数分解，平方根，2次方程式，関数，図形，確率における考え方に関心をもつとともに，数学のよさを認識し，それらを事象の考察に活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとする。
思考・判断・表現	多項式の計算，因数分解，平方根，2次方程式，関数，図形，確率を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して，数学的な見方や考え方を身に付けている。
技能	多項式の計算，因数分解，平方根，2次方程式，関数，図形，確率を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。
知識・理解	多項式の計算，因数分解，平方根，2次方程式，関数，図形，確率などの基本的な概念，原理・法則などを体系的に理解し，基礎的な知識を身に付けている。

4. 評価法

- 学習活動への取り組み
- 課題や提出物の状況（ノート，プリント，レポート等）

・定期考査・提出レポートの内容・提出ノートの内容・小テスト

5. 担当者からのメッセージ

--