3　数学

学校番号	T0308

平成 31 年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅰ	単位数	3 単位	年次	1 年次
使用教科書	改訂版　新高校の数学Ⅰ（数研出版）						
副教材等	なし						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・「課題を理解する→結果を予想する→解決の方向を享受する→自分で課題を解決する」を授業の基本的な流れとし、ときどき「発展課題を協働で解決する→過程を振り返ってよりよい解決を考える」という形でグループ学習を行います。
・授業は教科書を基に自作プリントを活用します。
どんな問題もまず自分で予想して解いてみる努力を習慣づけてください。ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方も書くようにしてください。

2　学習の到達目標

数と式，2 次関数，図形と計量及びデータの分析について理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，それらを的確に活用する能力を伸ばすとともに，数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにする。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:数学的な見方や考え方	c:数学的な技能	d:知識・理解
観点の趣旨	数と式，2 次関数，図形と計量及びデータの分析の論理や体系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積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。	数と式，2 次関数，図形と計量及びデータの分析において，事象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。	数と式，2 次関数，図形と計量及びデータの分析において，事象を数学的に表現・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。	数と式，2 次関数，図形と計量及びデータの分析における基本的な概念，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。
評価方法	小テスト 単元テスト 授業プリント 定期テスト 観察等	小テスト 単元テスト 定期テスト 観察等	小テスト 単元テスト 定期テスト 観察等	単元テスト 定期テスト 授業プリント 観察等
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。				

4　学習の活動

学期	内容	単元（題材）	学習内容	主な評価の観点 a	b	c	d	単元（題材）の評価規準	評価方法
1学期	数と式	**数と式の計算**	計算の基本			○	○	a：因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。 b：式の展開は分配法則を用いれば必ずできることを理解している。 文字をおきかえることによって式の展開，因数分解を簡略化することができる。 c：数の計算，分数の計算ができる。 ある量について，文字を使った式で表すことができる。 多項式の同類項をまとめ，次数の大きい順に整理することができる。 多項式の加法，減法の計算ができる。 展開の公式を利用することができる。 因数分解の公式を利用することができる。 根号を含む式の加法，減法，乗法が計算できる。また，分母の有理化ができる。 d：計算の優先順位を理解し，その優先順位のとおりに計算ができる。 単項式や多項式，次数，同類項について理解している。 指数法則を理解し，計算に用いることができる。 平方根の意味・性質を理解している。 有理数，無理数の定義や実数の分類について理解している。 絶対値の意味と記号表示を理解している	小テスト 単元テスト 授業プリント 観察等 定期テスト
			単項式と多項式			○	○		
			多項式の加法と減法			○			
			多項式の乗法		○	○	○		
			展開の公式			○			
			因数分解	○		○			
			展開，因数分解の工夫		○	○			
			根号を含む式の計算			○	○		
			実数				○		
		1次不等式	1次方程式			○	○	a：1次不等式の解き方を1次方程式の解き方と比較し，共通点を見出そうとする。 b：身近な問題を1次不等式の問題に帰着させることができ問題を解くことができる。 c：不等式が値の範囲を表すことを理解し，その範囲を数直線上に表すことができる。 不等式の性質を理解している。 不等式における解の意味を理解しており，1次不等式を解くことができる。 連立不等式を，数直線を用いて解くことができる。 d：方程式における解の意味を理解しており，1次方程式を解くことができる。 不等号の意味を理解し，数量の大小関係を式で表すことができる。	
			不等式			○	○		
			不等式の解	○	○	○	○		
	2次関数とグラフ	2次関数のグラフ	関数		○	○		b：2つの数量の関係を式で表現できる。 $y=a(x-p)^2+q$ のグラフについて，x軸方向，y軸方向の平行移動の組み合わせであるととらえることができる。 c：関数の値を求めることができる。 1次関数のグラフがかける。 ax^2+bx+c を $a(x-p)^2+q$ の形に変形できる。 d：放物線の形や軸，頂点について理解している。 $y=ax^2+q$ の表記について，グラフの平行移動とともに理解している。 $y=a(x-p)^2$ の表記について，グラフの平行移動とともに理解している。 平方完成を利用して2次関数のグラフを調べることができる。	
			1次関数のグラフ			○			
			2次関数のグラフ(1)		○		○		
			2次関数のグラフ(2)			○	○		

2学期	2次関数とグラフ	2次関数の値の変化	2次関数の最大値，最小値	○	○	○	○	a: 2次関数の最大・最小の問題を，図をかいて考察しようとする。 2 次不等式を解くときに，図を積極的に利用する。 b: 2次関数の値の変化をグラフから考察できる。 身近な最大・最小の応用問題を2次関数の問題に帰着して考えることができる 2 次関数のグラフと x 軸の共有点の個数や位置関係を考察できる。 2 次不等式の解と 2 次関数の値の符号を相互に関連させて考察できる。 c: $y=a(x-p)^2+q$ の形にして，最大値，最小値を求めることができる。 2 次関数の定義域に制限がある場合に，最大値，最小値が求められる。 解の公式を用いて2次方程式を解くことができる。 2 次関数のグラフと x 軸の共有点の座標が求められる。 2次不等式を解くことができる。 式を解きやすい形に変形してから2次不等式を解くことができる。 d: 2次関数が最大値，または最小値をもつことを理解している。 2 次方程式の解き方として，因数分解利用，解の公式利用があることを理解している。	小テスト 単元テスト 授業プリント 観察等 定期テスト
			グラフと2次方程式		○	○	○		
			グラフと2次不等式	○	○	○			
	図形と計量	三角比	直角三角形			○	○	a: 直接測ることのできない距離を求めることに興味・関心がある。 b: 相似な三角形の考察から，三角比が三角形の大きさに関係なく，鋭角のみに依存していることを理解している。 三角比から辺の長さを求められることを，三角比の定義から理解できる。 具体的な事象を三角比の問題としてとらえることができる。 $\sin^2 A+\cos^2 A=1$ を三平方の定理としてとらえることができる。 c: 直角三角形において，三平方の定理を利用して，辺の長さを求められる。 直角三角形において，正弦・余弦・正接が求められる。 $\sin A=\cos(90^\circ-A)$ などの公式を利用することができる。 三角比の相互関係を利用して，1 つの値から残りの値が求められる。 d: 三角定規の形の三角形の辺の比について理解している。 直角三角形の辺の長さを三角比で表す式を理解し，応用問題に利用できる。	
			三角比		○	○			
			三角比の利用	○	○		○		
			三角比の相互関係		○	○			
			鈍角の三角比		○	○	○		
		三角形への応用	正弦定理	○		○		a: 正弦定理の図形的な意味を考察しようとする。 余弦定理の図形的な意味を考察しようとする。 b: 空間図形の応用では，適当な三角形に着目して考察できる。 三角形の面積を，決定条件である2辺と間の角から求めることができる。 c: 正弦定理を利用して，三角形の辺の長さ，外接円の半径が求められる。 余弦定理を利用して，三角形の辺の長さ，角の大きさが求められる。 余弦定理を空間図形の計量に応用できる。	
			余弦定理	○	○	○			
			三角形の面積		○				

3学期	集合と命題	集合と命題	集合		○		○	a: 対偶を用いた証明法について，興味・関心をもつ。 背理法を用いた証明法について，興味・関心をもつ。 b: 条件を満たすものを集合の要素としてとらえることができる。 命題の真偽を，集合の包含関係に結びつけてとらえることができる。 c:反例の意味を理解し，命題が偽であることを示すには反例を 1 つあげればよいことが理解できている。 対偶の定義を理解し，命題の対偶を作ることができる。また，対偶の真偽はもとの命題の真偽と一致することを理解している。 d: 共通部分，和集合，空集合，部分集合，全体集合，補集合について理解している。 命題を表す記号を理解し，命題の真偽を考察することができる。 否定の意味及び否定を表す記号を理解している。 十分条件，必要条件及び必要十分条件の定義を理解している。	小テスト 単元テスト 授業プリント 観察等 定期テスト
			命題と集合		○	○	○		
			必要条件と十分条件	○		○	○		
	データ分析	データ分析	データの整理				○	a: データによってどの代表値を用いるのが適切かが異なる場面があることに興味をもち，種々のデータについて考察しようとする態度がある。 c:最頻値，中央値，平均値の定義や意味を理解し，それらを求めることができる。 箱ひげ図をかき，データの分布を比較することができる。 d: 階級，度数などの用語を理解し，データを度数分布表にまとめ，ヒストグラムをかくことができる。 データを度数分布表やヒストグラムに表すことのよさを理解している。 四分位数の定義を理解し，それを求めることができる。 四分位範囲，四分位偏差の定義やその意味を理解し，それらを求め，データの散らばりを比較することができる。 分散，標準偏差の定義とその意味を理解し，分散，標準偏差を求めることができる。また，それらを用いてデータの散らばりを比較することができる。 四分位偏差と標準偏差の違いについて理解している。 2 つのデータの相関を求める意味を理解し，散布図をかいて，データの相関を考察することができる。 相関係数の意味を理解し，その数値からデータの相関を考察することができる。	
			データの代表値	○		○			
			データの散らばり			○	○		
			データの相関				○		

※　表中の観点について　a：関心・意欲・態度　　b：数学的な見方や考え方
　　c：数学的な技能　　d：知識・理解

※　原則として一つの単元（教材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。