

豊島高等学校 令和5年度（1学年用） 教科 数学 科目 数学 I

教科： 数学 科目： 数学 I 単位数： 3 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 8 組

使用教科書： (NEXT 数学 I (数研出版))

教科 数学 の目標：

【知識及び技能】 数学における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、表現力等】 数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】 数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学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。

科目 数学 I の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析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。	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。	数学のよさを認識し積極的に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。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
<p>A 単元 数と式</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数を実数まで拡張する意義を理解するとともに、簡単な無理数の計算をすることができるようにする。 ・二次の乗法公式や因数分解の公式を適切に用いて計算をすることができるようにする。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題を解決する際に、既に学習した計算の方法と関連付けて、式を多面的に捉えたり目的に応じて適切に変形したりすることができるようにする。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事象を数と式の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 ・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している。 	<p>指導項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 多項式の加法と減法 2. 多項式の乗法 3. 因数分解 4. 実数 5. 根号を含む式の計算 <p>教材等</p> <p>NEXT数学 I CONNECT数学 I</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎単項式や多項式、同類項、次数など式に関する用語を理解している。 ◎多項式の同類項をまとめ、降べきの順に整理することができる。また、1つの文字に着目して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。 ◎指数法則について理解し、指数法則を用いて単項式の積の計算ができる。 ◎分配法則を用いて多項式の積の計算ができる。 ◎公式を利用して式の展開ができる。 ◎共通因数をくくり出して因数分解ができる。 ○公式を用いて2次式の因数分解ができる。 ○有理数が整数、有限小数、循環小数のいずれかで表される理由を理解している。 ◎分数を循環小数で、循環小数を分数で表すことができる。 ◎有理数、無理数、実数の定義を理解し、それぞれの範囲での四則計算の可能性について理解している。 ◎絶対値の意味を理解し、実数の絶対値を求めることができる。 ◎平方根の意味を理解している。 ◎根号を含む式の加法、減法、乗法、除法の計算ができる。また、展開の公式を利用して根号を含む式の乗法の計算ができる。 ◎分母の有理化ができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○少し複雑な式の計算を工夫して行うことができる。 ○式の展開は分配法則を用いると必ずできることを理解している。 ◎式を1つの文字におき換えたり、積の組み合わせを工夫したりすることで、式の展開を簡略化することができる。 ◎たすきがけの因数分解について、係数の意味を考えたり因数分解した式から逆に考えたりするなどして、係数の組み合わせを効率よく見つけることができる。 ◎式によって適切な方法を判断して因数分解ができる。 ◎複雑な式についても、式を1つのまとまりとみる、1つの文字について整理するなどして見通しをよくすることで、因数分解をすることができる。 ○実数を数直線上の点の座標として捉えられる。また、実数の大小関係と数直線とを関係づけて考えられる。 ○実数の絶対値を用いて数直線上の距離を考えられる。また、2つの実数の差の絶対値を数直線上の距離とみることができる。 ◎式の特徴に注目して対称式の値を求めることができる。また、それに分母の有理化などを利用することができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○単項式、多項式とその整理の仕方に関心を持ち、考察しようとする。 ○どの式を1つの文字でおき換えるのか、積の組み合わせは他の方法がないかなど、よりよい計算方法について考察しようとする。 ○式変形の工夫について、その理由を振り返って考えたり、どの文字で整理するかなど、よりよい因数分解の方法について考察したりしようとする。 ○展開と因数分解の関係に着目し、因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。 ○今まで学習してきた数の体系を、計算の可能性と関連付けてその包含関係などを整理し、考察しようとする。 ○根号を含む式の計算公式を証明しようとする。 ○分母を有理化するよさについて考察し、状況に応じて有理化しようとする。 	○	○	○	14
定期考査			○	○		1

<p>A 単元 数と式</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、一次不等式の解を求めることができるようにする。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一次方程式を解く方法や不等式の性質を基に一次不等式を解く方法を考察することができるようにする。 日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、一次不等式を問題解決に活用することができるようにする。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事象を数と式の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 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している。 	<p>指導項目</p> <p>6. 不等式の性質 7. 1次不等式 8. 絶対値を含む方程式・不等式</p> <p>教材等</p> <p>NEXT数学 I CONNECT数学 I</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 量の大小関係を、不等式を用いて表すことができる。 不等式の性質を理解している。 不等式の解の意味を理解し、1次不等式を解くことができる。 連立不等式の意味を理解し、連立1次不等式を解くことができる。 不等式を満たす自然数について考えることができる。 絶対値を含む方程式や不等式を解くことができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 不等式の性質が成り立つことを、数直線を用いて説明できる。 $A < B < C$の形の不等式の意味を正確に理解し、連立不等式とみて解くことができる。 身近な問題を、1次不等式を活用して解決することができる。 絶対値を含む方程式や不等式を、数直線上の距離の関係として捉え、解が数直線上で何を意味するか理解し、表現することができる。 場合分けをして絶対値記号を外す方法について理解し、絶対値を含む方程式や不等式を場合分けして解くことができる。 <p>第1章 数と式</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 単項式や多項式、同類項、次数など式に関する用語を理解している。 多項式の同類項をまとめ、降べきの順に整理することができる。また、1つの文字に着目して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。 指数法則について理解し、指数法則を用いて単項式の積の計算ができる。 分配法則を用いて多項式の積の計算ができる。 公式を利用して式の展開ができる。 共通因数をくり出して因数分解ができる。 公式を用いて2次式の因数分解ができる。 有理数が整数、有限小数、循環小数のいずれかで表される理由を理解している。 分数を循環小数で、循環小数を分数で表すことができる。 有理数、無理数、実数の定義を理解し、それぞれの範囲での四則計算の可能性について理解している。 絶対値の意味を理解し、実数の絶対値を求めることができる。 平方根の意味を理解している。 根号を含む式の加法、減法、乗法、除法の計算ができる。また、展開の公式を利用して根号を含む式の乗法の計算ができる。 分母の有理化ができる。 量の大小関係を、不等式を用いて表すことができる。 不等式の性質を理解している。 不等式の解の意味を理解し、1次不等式を解くことができる。 連立不等式の意味を理解し、連立1次不等式を解くことができる。 不等式を満たす自然数について考えることができる。 絶対値を含む方程式や不等式を解くことができる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 少し複雑な式の計算を工夫して行うことができる。 式の展開は分配法則を用いると必ずできることを理解している。 式を1つの文字におき換えたり、積の組み合わせを工夫したりすることで、式の展開を簡略化することができる。 たすきがけの因数分解について、係数の意味を考えたり因数分解した式から逆に考えたりするなどして、係数の組み合わせを効率よく見つけることができる。 式によって適切な方法を判断して因数分解ができる。 複雑な式についても、式を1つのまとまりとみる、1つの文字について整理するなどして見通しをよくすることで、因数分解をすることができる。 実数を数直線上の点の座標として捉えられる。また、実数の大小関係と数直線を関係づけて考えられる。 実数の絶対値を用いて数直線上の距離を考えられる。また、2つの実数の差の絶対値を数直線上の距離とみることができる。 式の特徴に注目して対称式の値を求めることができる。また、それに分母の有理化などを利用することができる。 不等式の性質が成り立つことを、数直線を用いて説明できる。 $A < B < C$の形の不等式の意味を正確に理解し、連立不等式とみて解くことができる。 身近な問題を、1次不等式を活用して解決することができる。 絶対値を含む方程式や不等式を、数直線上の距離の関係として捉え、解が数直線上で何を意味するか理解し、表現することができる。 場合分けをして絶対値記号を外す方法について理解し、絶対値を含む方程式や不等式を場合分けして解くことができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 不等式の性質を、等式の性質と比較して考察しようとする。 現実の問題について、必要な条件を選んで数学化し、それを解決しようとする。また、得られた解を現実問題に当てはめ直し、それを考察しようとする。 絶対値を含む方程式、不等式について、数直線を用いるなどして自らその公式を見出そうとする。 	<p>○ ○ ○</p>	<p>7</p>
---	---	---	--------------	----------

<p>B 単元 集合と命題</p> <p>【知識及び技能】 ・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。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・集合の考えを用いて命題を論理的に考察し、簡単な命題の証明をすることができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を数と式の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 ・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している。</p>	<p>指導項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 集合 2. 命題と条件 3. 命題と証明 <p>教材等 NEXT数学 I CONNECT数学 I</p>	<p>【知識及び技能】 ○集合に関する基本的な用語や、集合の要素の表し方を理解している。 表し方を理解し、決まりに従って集合を表すことができる。 ◎集合の包含関係を理解し、記号を用いて表すことができる。 ○空集合がすべて集合の部分集合であることを理解している。 ◎2つの集合の共通部分、和集合を求めることができる。 ◎補集合の意味およびド・モルガンの法則を理解している。 ◎命題の真偽の意味を理解している。 ◎「pならばq」の形の命題の真偽を、集合を用いて判定できる。 ◎命題が偽であることを示すには、反例を1つ挙げればよいことを理解している。 ◎必要条件、十分条件、同値などの定義を理解し、その判定ができる。 ○条件の否定の意味を理解している。 ◎「かつ」「または」を含む条件の否定を述べることができる。 ◎命題の逆、裏、対偶を作ることができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ○1つの集合を複数の表し方で表すことができる。 ○集合の包含関係を記号や日本語で正しく表現できる。 ○真の命題や偽の命題、命題ではない文の例を考え、他人が考えた命題や文が妥当か判断できる。 ○与えられた条件の十分条件や必要条件を考え、他人が考えた条件文が妥当か判断できる。 ○「かつ」「または」を含む条件の否定を、ド・モルガンの法則と関連付けて説明することができる。 ◎対偶を用いて命題を証明することができる。 ◎背理法が適用できるように式を適切に変形するなどして、命題を背理法で証明することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ○3つ以上の集合についても、共通部分や和集合について考察しようとする。 ○命題の真偽や必要条件、十分条件について、集合と関連付けて理解したり説明したりしようとする態度がある。 ○直接証明することが難しい命題を、対偶や背理法などを用いて証明できないか考えようとする。</p>	<p>○ ○ ○</p>	<p>9</p>
<p>定期考査</p>			<p>○ ○</p>	<p>1</p>
<p>C 単元 2次関数</p> <p>【知識及び技能】 ・2次関数の値の変化やグラフの特徴について理解する。 ・2次関数の最大値や最小値を求めることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・2次関数の式とグラフとの関係について、コンピュータなどの情報機器を用いてグラフをかくなどして多面的に考察することができるようにする。 ・二つの量の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を2次関数の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 ・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している。</p>	<p>指導項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 関数とグラフ 2. 2次関数のグラフ 3. 2次関数の最大・最小 4. 2次関数の決定 <p>教材等 NEXT数学 I CONNECT数学 I</p>	<p>【知識及び技能】 ○関数の値を求めることができる。 ◎関数の定義を理解し、関数を式で表すことができる。 ○座標平面の象限を理解している。 ○関数のグラフの意味を理解している。 ◎1次関数の最大値、最小値をグラフを用いて求めることができる。 ◎2次関数$y=ax^2+q$のグラフと$y=ax^2$のグラフの関係を理解している。 ◎2次関数$y=a(x-p)^2$のグラフと$y=ax^2$のグラフの関係を理解している。 ◎2次関数$y=a(x-p)^2+q$のグラフをかくことができる。 ◎ax^2+bx+cを$a(x-p)^2+q$の形に変形して、2次関数$y=ax^2+bx+c$のグラフをかくことができる。 ○グラフの平行移動の一般公式を利用して、平行移動後の放物線の方程式を求めることができる。 ○グラフの対称移動の一般公式を利用して、対称移動後の放物線の方程式を求めることができる。 ○2次関数の最大値、最小値はグラフを用いて考察できることを理解している。 ○定義域が実数全体である2次関数の最大値、最小値を求めることができる。 ◎定義域に制限のある2次関数の最大値、最小値を求めることができる。 ◎グラフの軸や頂点がわかっている2次関数を求めることができる。 ◎連立3元1次方程式を解くことができる。 ◎グラフが通る3点がわかっている2次関数を求めることができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ○未知の関数でも、グラフを用いれば最大値、最小値が求められることを理解し、求めることができる。 ○放物線の平行移動を、頂点の移動に着目して考察できる。 ○放物線の平行移動について、x軸方向、y軸方向などの用語を用いて表現できる。 ○関数の最大値、最小値やそれをとるxの値が何によって定まるのか理解し、考察することができる。 ◎2次関数の軸、定義域と最大値、最小値の関係を正確に理解し、定義域や係数に文字を含む2次関数について、適切に場合分けして最大値、最小値を求めることができる。 ◎2次関数を活用して応用問題を考察できる。 ○グラフから情報を読み取って、2次関数を求めることができる。 ○2次関数を決定する際、問題に応じて適切な式の形を判断して使うことができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ○2次関数$y=a(x-p)^2+q$のグラフを、p、qが何を意味するかに着目して考察しようとする。 ○グラフの平行移動、対称移動の一般公式の意味を考察したり、それを活用してグラフの方程式を求めたりしようとする。 ○最大値、最小値の条件から関数や定義域を自由に定め、それらから一般的な性質を導き出そうとする。 ○数学の事象や日常生活の事象について、関数を用いて解決しようとする。</p>	<p>○ ○ ○</p>	<p>17</p>

二期	定期考査			○	○	1	
	<p>C 単元 2次関数</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係について理解する。 ・二次不等式の解と二次関数のグラフとの関係について理解し、二次関数のグラフを用いて二次不等式の解を求めることができるようにする。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二つの数量の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができるようにする。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事象を二次関数の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとし、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとし、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している。 	<p>指導項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 2次方程式 6. 2次関数のグラフとx軸の位置関係 7. 2次不等式 <p>教材等</p> <p>NEXT数学 I</p> <p>CONNECT数学 I</p>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○2次方程式を、因数分解や解の公式を利用して解くことができる。 ○2次方程式の解の種類について理解し、判別式を用いてその判別ができる。 ○解についての条件が与えられた2次方程式について、判別式を用いて定数の値や値の範囲を求めることができる。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の座標を求めることができる。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の個数について、判別式を用いて考えることができる。 ○グラフと不等式の解の関係を理解している。 ○2次不等式を、2次関数のグラフを用いて解くことができる。 ○2次の連立不等式を解くことができる。 ○絶対値を含む関数のグラフをかくことができる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○2次方程式を、その都度適切な方法を判断して解くことができる。 ○2次方程式の解の公式と判別式との関係を理解し、解の判別に利用できる。 ○放物線の頂点のy座標と判別式の関係について、グラフとx軸の共有点の個数をもとに考察することができる。 ○解がない場合など特別な場合も含めて、2次関数のグラフを用いれば2次不等式を解くことができることを理解し、その都度適切な方法を判断し、2次不等式を解くことができる。 ○2次式が一定の符号をとるための条件について、グラフと関係させて正確に理解し、その条件を求めることができる。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の位置について、グラフを利用して解決できる。 ○2次不等式を活用して、応用問題を考察できる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○1次の係数が2b'である2次方程式の解の公式を積極的に利用しようとする。 ○2次方程式の解を考察するに、2次関数のグラフを積極的に利用しようとする。 ○1次不等式と1次関数の関係をもとに、2次不等式と2次関数の関係を考察しようとする。 ○2次不等式を解くのに、2次関数のグラフを積極的に利用しようとする。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の位置を考える際のグラフの条件について、それぞれがどのような意味をもつか、様々な2次関数やそのグラフを積極的に用いて考察しようとする。 ○数学の事象や日常生活の事象について、2次不等式を用いて考察しようとする。 ○絶対値を含む関数のグラフについて、2次不等式と関連付けて考察しようとする。 	○	○	○	12
	<p>D 単元 図形と計量</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鋭角の三角比の意味と相互関係について理解する。 ・三角比を鈍角まで拡張する意義を理解する。 ・鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求める方法を理解する。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図形の構成要素間の関係を三角比を用いて表現し、定理や公式として導くことができるようにする。 ・図形の構成要素間の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができるようにする。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事象を図形と計量の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとし、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとし、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している。 	<p>指導項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 三角比 2. 三角比の相互関係 3. 三角比の拡張 <p>教材等</p> <p>NEXT数学 I</p> <p>CONNECT数学 I</p>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○三角比の定義を理解し、直角三角形において正弦・余弦・正接を求めることができる。 ○三角比の表を適切に利用することができる。 ○三角比の相互関係を利用して、三角比の1つの値がわかっているとき、残りの2つの値を求めることができる。 ○$90^\circ - \theta$の三角比の公式を利用して、ある角の三角比を別の角の三角比で表すことができる。 ○鋭角以外の角について三角比の値を求めることができる。 ○$180^\circ - \theta$の三角比の公式を利用して、鈍角の三角比を鋭角の三角比で表すことができる。 ○三角比の値から角θを求めることができる。 ○正接を用いて、座標平面上の直線とx軸の正の向きとのなす角を求めることができる。 ○鈍角の場合でも、三角比の相互関係を利用して、三角比の1つの値がわかっているとき、残りの2つの値を求めることができる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○具体的な事象における長さや角度について、三角比を用いて捉え、三角比の値からそれらを求めることができる。 ○3つある三角比の相互関係のそれぞれをどのような場面で用いるか判断することができる。 ○角の値によって三角比の値がどのように増減するか、適切に表現できる。 ○三角比の値から角θを求めるときや、三角比の1つの値から残りの2つの値を求めるときなど、解が1通りの場合と2通りの場合がある理由を理解し、適切に求めることができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○三角比の値が三角形の大きさによらず、角の大きさだけで定まることに関心をもち、様々な大きさの三角形を用いてそれを確かめようとする。 ○日常生活の事象を、三角比を用いて解決しようとする。 ○三角比の相互関係を、三角比の定義や三平方の定理などから導出しようとする。 ○半円を用いた三角比の定義が、直角三角形を用いた定義の拡張になっていることを確かめようとする。 ○鈍角の三角比の値が半円の半径のとりかたによらず、角の大きさだけで定まることに関心をもち、それを確かめようとする。 ○三角比の相互関係が$0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$の範囲で成り立つことを確かめようとし、半円を用いた三角比の定義が直角三角形を用いた定義の拡張になっていること 	○	○	○	9

			とを改めて認識できる。						
	定期考査			○	○				1
3 学 期	D 単元 図形と計量 【知識及び技能】 ・正弦定理や余弦定理について三角形の決定条件や三平方の定理と関連付けて理解する。 ・正弦定理や余弦定理などを用いて三角形の辺の長さや角の大きさなどを求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・図形の構成要素間の関係を三角比を用いて表現し、定理や公式として導くことができるようにする。 ・図形の構成要素間の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を図形と計量の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 ・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している。	指導項目 4. 正弦定理 5. 余弦定理 6. 正弦定理と余弦定理の活用 7. 三角形の面積 8. 空間図形への活用 教材等 NEXT数学 I CONNECT数学 I	【知識及び技能】 ◎正弦定理を用いて、三角形の外接円の半径や辺の長さが求められる。 ◎余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさが求められる。 ○余弦定理を用いて、三角形の角が鋭角・直角・鈍角のいずれであるか調べることができる。 ◎正弦定理、余弦定理を用いて三角形の辺の長さや角の大きさを決定することができる。 ◎2辺とその間の角が与えられた三角形の面積を求めることができる。 ◎3辺が与えられた三角形の面積を求めることができる。 ◎3辺が与えられた三角形の内接円の半径を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ○正弦定理を測量に活用できる。 ○余弦定理を測量に活用できる。 ○正弦定理、余弦定理のうち適切なものを判断し、種々の量を求めることができる。 ○正弦定理を、 $a:b:c=\sin A:\sin B:\sin C$ と捉えることができる。 ○大きさが決まっていない三角形の角が求められることを、三角形の相似と関連付けて理解している。 ○三角形の面積の公式を証明することができる。 ◎円に内接する四角形の面積を、2つの三角形に分けて求めることができる。 ◎空間図形から平面図形を取り出し、辺の長さや面積などを求めることができる。 ◎三角比を活用して、空間図形の体積を求めることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ○鈍角の場合も含めて正弦定理を証明しようとする。 ○鋭角のときの余弦定理の証明を読み取り、同じ方法で鈍角のときも証明しようとする。 ○同じ問題でも、正弦定理、余弦定理を使った場合に、解の吟味の必要性などが異なることに興味をもち、それぞれの定理や三角比の特徴の違いを考察しようとする。 ○三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。 ○空間において実際に測れない長さなどを、三角比を活用して求めようとする。また、そのためにはどこの長さ、どこの角の大きさを測ればよいか、またどの定理を用いることができるかについて考察しようとする。	○	○	○	11		
	E データの分析 【知識及び技能】 ・分散、標準偏差、散布図及び相関係数の意味やその用い方を理解する。 ・コンピュータなどの情報機器を用いるなどして、データを表やグラフに整理したり、分散や標準偏差などの基本的な統計量を求めたりすることができるようにする。 ・具体的な事象において仮説検定の考え方を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・データの散らばり具合や傾向を数値化する方法を考察することができるようにする。 ・目的に応じて複数の種類のデータを収集し、適切な統計量やグラフ、手法などを選択して分析を行い、データの傾向を把握して事象の特徴を表現することができるようにする。 ・不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張の妥当性について、実験などを通して判断したり、批判的に考察したりすることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 ・事象をデータの分析の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 ・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している。	指導項目 1. データの整理 2. データの代表値 3. データの散らばりと四分位数 4. 分散と標準偏差 5. 2つの変量の間の関係 6. データの分析を活用した問題解決 7. 仮説検定の考え方 教材等 NEXT数学 I CONNECT数学 I	【知識及び技能】 ◎データを度数分布表に整理したり、それをヒストグラムに表したりできる。 ◎データの平均値が求められる。 ◎データの中央値が求められる。 ◎データの最頻値が求められる。 ◎範囲や四分位数、四分位範囲を求めることができる。 ○箱ひげ図をかきことができる。 ◎外れ値の意味を理解している。 ○偏差の定義を理解している。 ○分散、標準偏差を求めることができる。 ◎分散と平均値の関係式を用いて、分散を求めることができる。 ◎相関係数を求めることができる。 ◎相関関係と因果関係の違いを理解している。 ○分割表について理解し、作成することができる。 ○仮説検定の考え方を理解している。特に、仮説が棄却できない場合の解釈について正確に理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ○ヒストグラムからデータの傾向を読み取り、適切に表現することができる。 ○データの分布の仕方やデータの用途によって適切な代表値が異なることを理解し、適切な代表値を選ぶことができる。 ◎データの散らばりの度合いを、範囲を用いて判断できる。 ◎データの散らばりの度合いを、四分位範囲を用いて判断できる。 ◎複数のデータの分布を、箱ひげ図を用いて比較できる。 ◎データの散らばりの度合いを、分散や標準偏差を用いて判断できる。 ◎散布図をかいて、相関の有無や正負を判断できる。 ◎質的データどうしの関係を、分割表から読み取ることができる。 ◎データを分析することで問題を解決し、その結論および過程について表現することができる。 ◎仮説検定の考え方を活用して、適切な判断ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ○データを整理、表現するのに適切な方法や階級の幅などを考えようとする。 ○代表値を用いてデータの特徴を表そうとする。 ○範囲や四分位範囲について、それぞれの長所や短所を理解し、適切な指標を用いてデータの散らばりの度合いを判断しようとする。 ○データに外れ値があった場合、その背景を考え、それに応じて外れ値を除外したり問題解決に役立てたりしようとする。 ○分散や標準偏差について、それぞれの長所や短所を理解し、適切な指標を用いてデータの散らばりの度合いを判断しようとする。 ○分散と平均値の関係式を、分散の定義から導出しようとする。 ○変数の変換によって平均値や分散がどのように変わるかを考察しようとする。	○	○	○	12		

		<p>○平均値や分散を求めるとき、仮平均を用いて計算を簡単に行うとする。</p> <p>○偏差値に興味をもち、偏差値を用いて異なるデータ間で比較をしようとする。</p> <p>○様々なデータについてその相関を自ら調べてみようとする。</p> <p>○相関関係と因果関係の違いを、具体的なデータについて考察しようとする。</p> <p>○統計的探究プロセスについて理解し、解決したい問題に対してデータを集めて分析したり、その結論を振り返ったりして、よりよい結果を追求しようとする。また、それにコンピュータなどの情報機器を積極的に用いようとする。</p>				
定期考査			○	○		1
						合計
						96