

| | | | | | | | |
|-------------|---|--|---|---|---|---|-----|
| 2 学 期 | <p>【単元 三角関数、指数・対数関数】</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般角に対する三角関数についての基礎的な知識を身に付けている。 三角関数の周期性について理解している。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高度な拡張に伴って三角比から三角関数への発展について考察することができる。図形の計量のための比値として見方から関数としての見方へ移行することができる。 単位円や三角関数のグラフを用いて、三角関数を含む方程式、不等式の解について考察することができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 180°以上の角や弧度法、また角度を表す別の表現としての弧度法に関心を示し、活用しようとする。 三角関数の基本性質や相互関係を活用しようとする。 | <p>指導項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 一般角 弧度法 一般角の三角関数 三角関数の相互関係 三角関数のグラフ 三角関数を含む方程式・不等式 三角関数の加法定理 一般角・半角の公式 三角関数の合成 <p>教材等 NEXT数学Ⅱ CONNECT数学Ⅱ</p> | <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般角について理解し、一般角を表す動径を図示したり、動径の長さを$\sin\theta$、$\cos\theta$と表しことができる。 弧度法の定義を理解し、度数法と弧度法の換算ができる。また、動径を表す半角について弧度法で考えことができる。 扇形の弧の長さや面積を、公式を用いて求めることができる。 三角関数の相互関係を理解し、それらを利用して様々な値を求めたり、式変形をしたりすることができる。 周期性や振幅など、三角関数のグラフの特徴を理解している。 三角関数を含む不等式を解くことができる。 加法定理を利用して、正弦、余弦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"> 正弦の加法定理を利用して、2直線のなす鋭角を求めることができる。 2倍角の公式を利用して、三角関数の値を求めることができる。 半角の公式を利用して、三角関数の値を求めることができる。 2倍角の公式を利用して、やや複雑な三角関数を含む方程式・不等式を解くことができる。 複数の三角関数の性質について、適切なものを判断して利用し、三角関数の値を求めることができる。 $f(x)=\sin(k-\omega x)$の形の関数式を適切に変形して、グラフや周期を考察することができる。 $\sin t$と$\cos t$の間の関係について、$\theta + \alpha = t$とおいたときのtの範囲にも注意して解くことができる。 三角関数の合成を用いて式を変形することで、既習の形に帰着し、関数の最大値・最小値を求めたり、方程式を解いたりすることができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般角を、動径とともに考察しようとする。 三角比の定義を一般化して、三角関数の定義を考察しようとする。 三角比の相互関係について、既習である円の方程式と関連付けて、多面的に考察しようとする。 三角関数のグラフについて、コンピュータを用いるなどして積極的に考察しようとする。 周期関数や奇関数、偶関数に興味をもち、その性質を調べようとする。 三角関数を含む不等式について、単位円だけでなく三角関数のグラフも利用するなどして、多面的に考察しようとする。 三角関数を含む関数で$\sin\theta = t$とおいたとき、θの動きとtの動きを関連付けて、関数の変化を考察し、理解しようとする。 加法定理を利用して、様々な公式を導出・証明しようとする。 | ○ | ○ | ○ | 19 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 2 学 期 | <p>【単元 指数・対数関数】</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 指数を正の整数から有理数まで拡張する意義を理解している。 累乗根の意味を理解している。 指数関数のグラフの特徴を理解している。 自然現象の中に含まれる生物や身体、経済の様子は指数関数で表されることについての知識を身に付けている。 対数の意味とその必要性を理解している。 大きな数を簡潔に表現できることを理解している。 対数関数のグラフの特徴を理解している。 常用対数の意味を理解している。 冪の増えや増減の現象など人間の感じ方の尺度に対数が活用されていることについての知識を身に付けている。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 指数を有理数(実数)まで拡張し、そのグラフについて考察することができる。 指数関数のグラフを考察する際に、直線的に指数を累乗にまで拡張して考えることができる。 指数の逆としての対数を考え、その性質を考察することができる。指数法則から積、商、累乗の対数を導くことを考察することができる。 底の変換公式を導く過程を考察することができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 指数の拡張について関心を示し、具体的な事象に活用することができる。 対数の性質について関心を示し、具体的な事象に活用することができる。 常用対数の概念を考察する際に有効であることに関心をもち、積極的に取り組もうとする。 | <p>指導項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 0や負の整数の指数 指数の拡張 指数関数 対数 対数関数 常用対数 <p>教材等 NEXT数学Ⅱ CONNECT数学Ⅱ</p> | <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 指数が整数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を用いた計算をすることができる。 累乗根の定義や性質を理解し、累乗根の値を求めたり計算したりすることができる。 指数が有理数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を用いた計算をすることができる。 指数関数のグラフの特徴を理解し、グラフをかきことができる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 対数の定義を理解し、対数の値を求めることができる。 対数の性質に基づいて、冪の対数の値の計算ができる。 底の変換公式を導出することができる。 対数関数のグラフの特徴を理解し、グラフをかきことができる。 冪の数を$\times 10^n$の形に表して、常用対数表を用いて対数の値を求めることができる。 桁数や小数部何位に初めて0でない数字が現れるかを、常用対数を用いて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"> 指数関数の増減によって、数の大小関係を考察することができる。 $ax > 0$に注意して、おき換えによって既知の問題に帰着することで、指数方程式・指数不等式を解くことができる。 対数関数の増減によって、数の大小関係を考察することができる。 対数関数を含む少し複雑な方程式・不等式を解くことができる。 おき換えによって既知の問題に帰着することで、対数関数を含む関数の最大値・最小値を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"> 0や負の整数、分数は、指数法則が成り立つように定義されていることを理解し、その定義について考察しようとする。 指数法則を用いた計算について、いくつかの方法を試し、よりよい計算方法を検討しようとする。 負の数の冪乗根に興味をもち、その値が存在するかどうかも含めて具体的に考察しようとする。 指数と対数の関係に興味をもち、性質や計算において、その関係を見出そうとする。 対数関数を含む方程式・不等式について、真数が正であるという条件について、その解との関係をもとに考察しようとする。 | ○ | ○ | ○ | 19 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 3 学 期 | <p>【単元 微分法と積分法】</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 極限値の意味を式とグラフから直観的に理解している。 接線の意味とその方程式の求め方を理解している。 極値の意味とその求め方を理解している。 関数の最大値・最小値の意味とその求め方について理解し、基礎的な知識を身に付けている。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 導関数の定義にしたがって、関数を微分することができる。 関数の増減、差および定数倍の導関数を求めることができる。 接線の方程式を求めることができる。 関数の増減を調べることで最大値、極小値を求めることができる。 3次以下(負)の整数関数のグラフをかきことができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平均変化率、微分係数、導関数の考え方に興味をもち、調べようとする。 関数の値の変化を調べようとする。 関数のグラフを調べる際に、微分係数、導関数を活用しようとする。 | <p>指導項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 平均変化率と微分係数 導関数 接線の方程式 関数の増減 方程式・不等式への応用 不定積分 定積分 面積と定積分 <p>教材等 NEXT数学Ⅱ CONNECT数学Ⅱ</p> | <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平均変化率の定義を理解し、それを求めることができる。 関数の極限値の意味を直観的に理解し、それを求めることができる。 微分係数の図形的な意味を理解し、接線の傾きを求めることができる。 公式を用いて関数の導関数を求めることができる。 導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算ができる。 導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。 導関数を利用して、関数の極値を求めたり、グラフをかいたりすることができる。 関数の極値を与えられたとき、関数を決定することができる。 導関数を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。 定積分の定義を理解し、定積分を計算することができる。 グラフと曲線の間の面積を、定積分で表して求めることができる。 直線との間の面積を、定積分で表して求めることができる。 接点の傾きの関係や定積分の計算方法を理解している。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 直線外の点から曲線に接線を引き、接点における接線が点を通ると読み替えて、接線の方程式を求めることができる。 方程式の整数解の個数を、関数のグラフとx軸の共有点の個数に読み替えて考察できる。 不等式$f(x) \geq 0$を関数$y=f(x)$の最小値が0以上と読み替えて、不等式を証明することができる。 積分法が微分法の逆算であることを利用して、与えられた条件を満たす関数を不定積分を用いて求めることができる。 定積分は定数であることと理解し、その理由を説明できる。また、それを利用して、定積分を含む関数を求めることができる。 上限がaである定積分を、xの関数と捉えて問題を解決することができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 接線の方程式について、微分係数だけでなく、2次方程式が重解をもつという条件も含む。多面的に考察しようとする。 0次関数についても、0次関数と同様な方法で増減や極値について調べたり、グラフをかいたりしようとする。 最大値、最小値の条件から定義域を自由に定め、それらから一般的な性質を導き出すことができる。 積分法が微分法の逆算であることから、不定積分を求めたり、不定積分の公式が成り立つことを確かめたりしようとする。 | ○ | ○ | ○ | 27 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | | | | | | | 合計 |
| | | | | | | | 105 |