

高等学校

新教育課程と学習指導要領 — 数学 —

目次

① 算数・数学の学習過程のイメージ	2
② 新旧項目対照表	3
③ 各科目の履修形態	4
④ 各科目の内容改訂の要点	4～5
⑤ 高等学校学習指導要領 数学	6～11
⑥ 中学校数学と高等学校数学の領域別項目	12～13
⑦ 理数探究の改訂ポイント	14～15
⑧ 高等学校学習指導要領の改訂のポイント	16～17
⑨ 学習指導要領改訂の方向性	18
⑩ 新課程の実施及び新課程教科書のスケジュール	19
⑪ 高等学校の各学科に共通する教科・科目等及び標準単位数	20

※この冊子は、平成30年(2018年)3月30日に文部科学省が公示した
高等学校学習指導要領、その他関係資料をもとに作成しています。

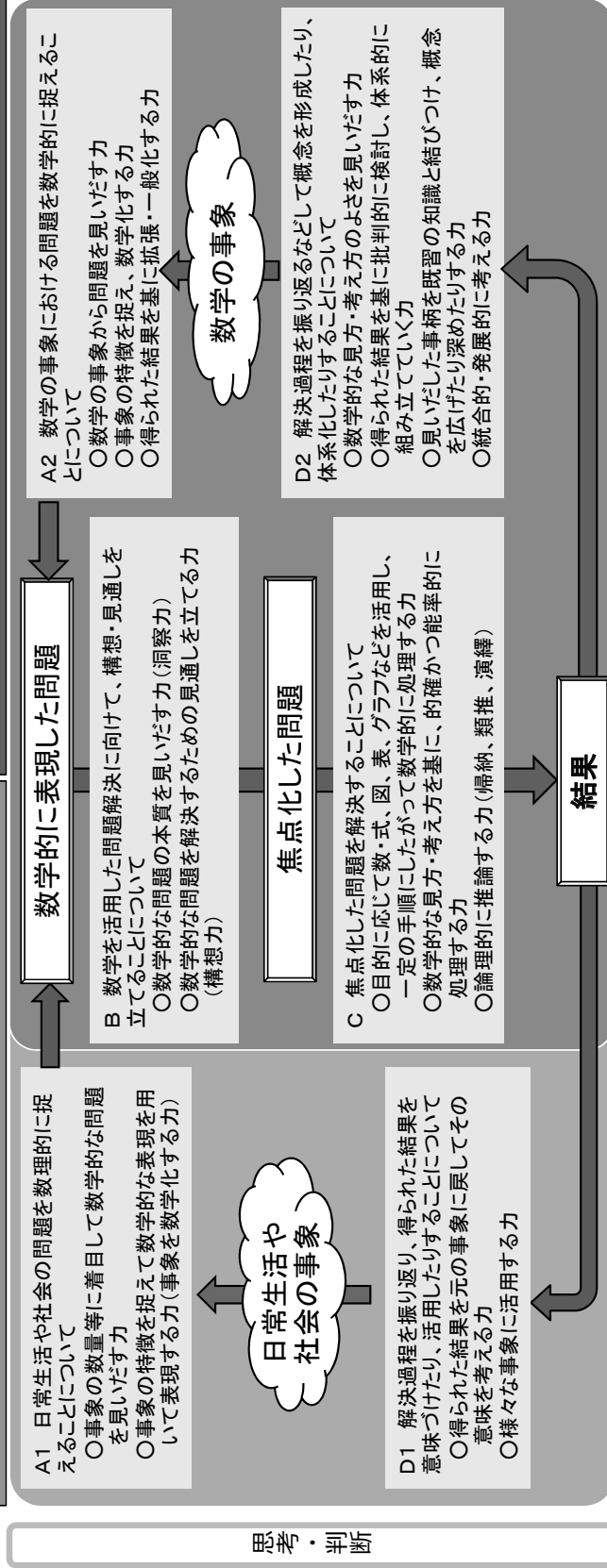
算数・数学の学習過程のイメージ

算数・数学における問題発見・解決の過程と育成を目指す資質・能力

事象を数理的に捉え、数学の問題を見いだし、問題を自立的、協働的に解決することができる。

日常生活や社会の事象を数理的に捉え、
数学的に処理し、問題を解決することができる。

数学の事象について統合的・発展的に考え、
問題を解決することができる。



※これらの力は必ずしもこの位置のみに位置づくわけではない

F 学習に向かう力、態度について
 ○過程や結果を吟味し、評価・改善する態度
 ○多面的に考え、粘り強く問題の発見や解決に取り組む態度

E 数学的な表現を用いて、人々と交流し合うことについて
 ○数学的な表現を用いた説明を理解したり評価したりする力
 ○目的に応じて、自分の考えなどを数学的な表現を用いて説明する力

出典：文部科学省
平成28年12月21日 中央教育審議会(第109回)
配布資料
「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申(案))」

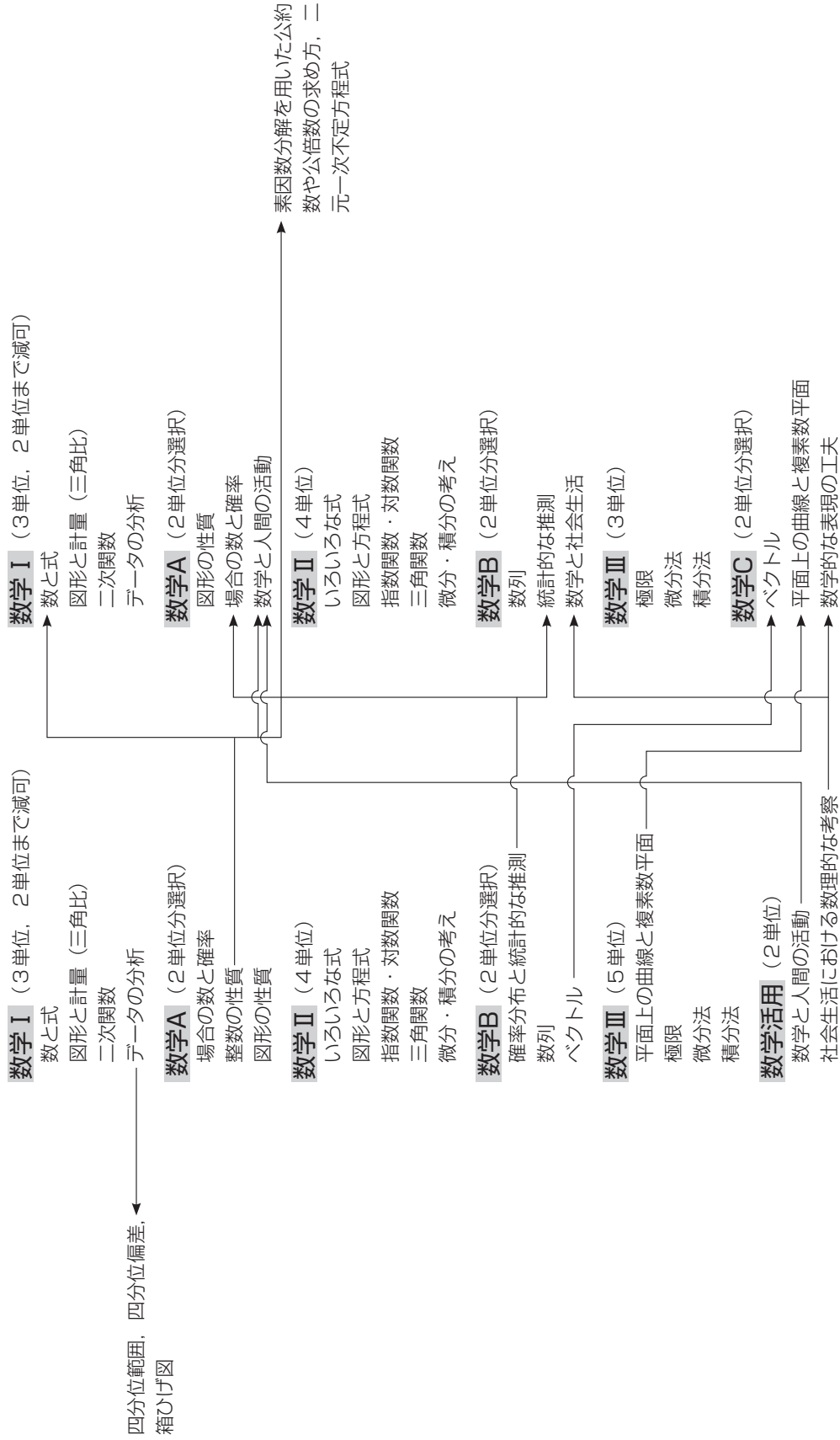
2 新旧項目対照表

中学校への移行内容

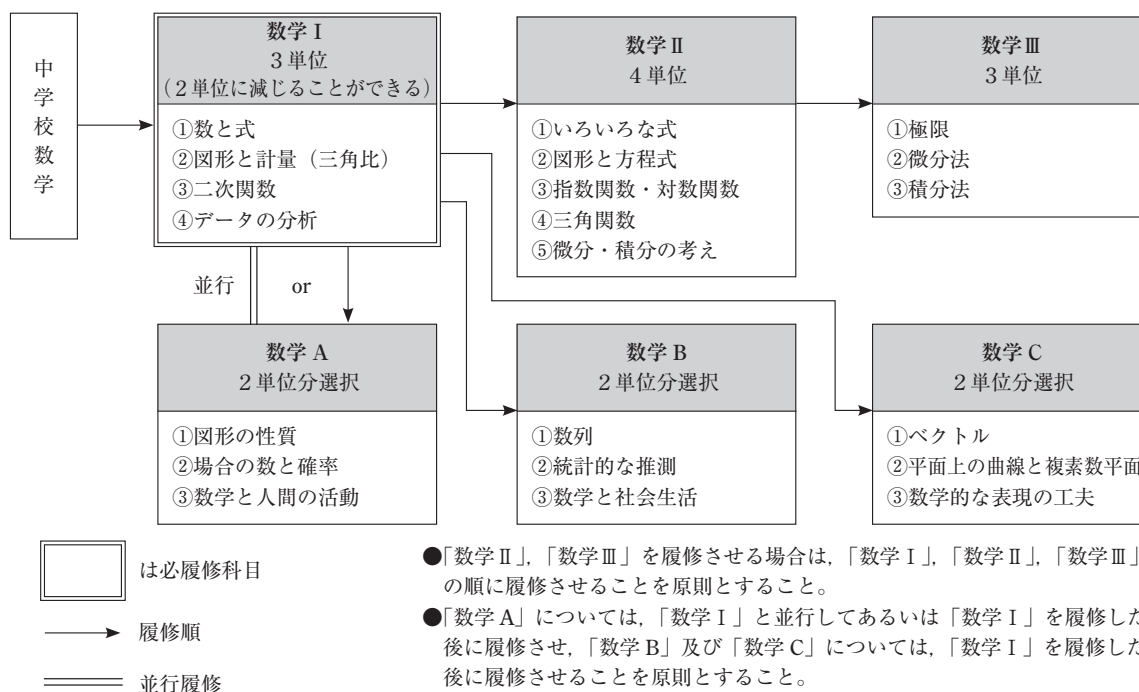
現行課程

新課程

削除される内容



③ 各科目の履修形態



- 「数学Ⅱ」, 「数学Ⅲ」を履修させる場合は, 「数学Ⅰ」, 「数学Ⅱ」, 「数学Ⅲ」の順に履修させることを原則とすること。
- 「数学 A」については, 「数学Ⅰ」と並行してあるいは「数学Ⅰ」を履修した後に履修させ, 「数学 B」及び「数学 C」については, 「数学Ⅰ」を履修した後に履修させることを原則とすること。
- 各科目を履修させるに当たっては, 当該科目や数学科に属する他の科目の内容及び理科, 家庭科, 情報科, 理数科等の内容を踏まえ, 相互の関連を図るとともに, 学習内容の系統性に留意すること。

④ 各科目の内容改訂の要点

原則として内容のすべてを履修させる科目	数学Ⅰ 3単位 (2単位に減じることができる)	①数と式	・「整数の性質」から「分数が有限小数や循環小数で表される仕組み」が移行。
		②図形と計量 (三角比)	・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ること」を追加。
		③二次関数	・「コンピュータなどの情報機器を用いてグラフをかくこと」を追加。
		④データの分析	・「四分位範囲, 四分位偏差, 箱ひげ図」は中学校に移行。 ・「コンピュータなどの情報機器を利用したデータの整理, 基本的な統計量を求めること」を追加。 ・「仮説検定の考え方を理解すること」を追加。 ・「二つのデータの相関を扱うこと」から「複数の種類のデータを分析し, 傾向を把握して事象の特徴を表現すること」に変更。 ・「主張の妥当性について, 実験などを通して判断したり, 批判的に考察すること」を追加。 ・[用語・記号]に「外れ値」を追加。
		[課題学習]	

原則として内容のすべてを履修させる科目	数学Ⅱ 4単位	①いろいろな式	・[用語・記号]に「二項定理」を追加。
		②図形と方程式	・「コンピュータなどの情報機器を用いて軌跡や不等式の表す領域を座標平面上に表し、問題解決に活用すること」を追加。
		③指数関数・対数関数	・「指数と対数を相互に関連付けて考察すること」を追加。 ・[用語・記号]に「常用対数」を追加。
		④三角関数	
		⑤微分・積分の考え	
			・新たに〔課題学習〕を導入。
数学Ⅲ 3単位	①極限	・「コンピュータなどの情報機器を用いて極限を調べるなどして、問題を解決すること」を追加。	
	②微分法	・「微分可能性について理解すること」を追加。 ・「導関数の定義に基づき、三角関数、指数関数及び対数関数の導関数を考察すること」を追加。 ・[用語・記号]から「第二次導関数」を削除。	
	③積分法		
		・新たに〔課題学習〕を導入。	
内容を選択して履修させる科目	数学A 2単位	①図形の性質	・「コンピュータなどの情報機器を用いて図形を表すなどして、図形の性質や作図について統一的・発展的に考察すること」を追加。
		②場合の数と確率	・「期待値を求めたり、意思決定に活用したりすること」を追加。
		③数学と人間の活動	・新設（数学活用より移行）。 ・整数の約数や倍数、ユークリッドの互除法や二進法、平面や空間において点の位置を表す座標の考え方などについても扱う。
			・①～③から適宜選択して履修。 ・〔課題学習〕が削除。
	数学B 2単位	①数列	
		②統計的な推測	・「正規分布を用いた仮説検定の方法を理解すること」を追加。 ・「標本調査を設計し、収集したデータを基にコンピュータなどの情報機器を用いて処理するなどして、母集団の特徴や傾向を推測し判断するとともに、標本調査の方法や結果を批判的に考察すること」を追加。 ・[用語・記号]に「信頼区間」、「有意水準」を追加。
		③数学と社会生活	・新設（数学活用より移行）。 ・「散布図に表したデータを関数とみなして処理すること」も扱う。
			・①～③から適宜選択して履修。
	数学C 2単位	①ベクトル	・数学Bより移行。
		②平面上の曲線と複素数平面	・数学Ⅲより移行。 ・「複素数平面における図形の移動などに関連付けて、複素数の演算や累乗根などの意味を考察すること」を追加。
		③数学的な表現の工夫	・新設（数学活用より移行）。
			・①～③から適宜選択して履修。

5 高等学校学習指導要領／第2章 各学科に共通する各教科／第4節 数学

第1款 目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。

第2款 各教科

数学 I

1 目標
数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

2 内容

- (1) 数と式
数と式について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
(イ) 数を実数まで拡張する意義を理解し、簡単な無理数の四則計算すること。

(ウ) 集合と命題に関する基本的な概念を理解すること。
(エ) 二次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深めること。

(オ) 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、一次不等式の解を求めること。

- イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
(イ) 集合の考えを用いて論理的に考察し、簡単な命題を証明すること。
(ウ) 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。

(ウ) 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。
(エ) 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。

(2) 図形と計量
図形と計量について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(イ) 鋭角の三角比の意味と相互関係について理解すること。
(ウ) 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し、鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求めること。
(エ) 正弦定理や余弦定理について三角形の辺の長さや角の大きさを求めること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
(イ) 図形の構成要素間の関係を三角比を用いて表現するとともに、定理や公式として導くこと。

(ウ) 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。

[用語・記号] 正弦、sin、余弦、cos、正接、tan

(3) 二次関数
二次関数について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(イ) 二次関数の値の変化やグラフの特徴について理解すること。
(ウ) 二次関数の最大値や最小値を求めること。

(エ) 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こと。また、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。

- イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
(イ) 二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ことなくして多面的に考察すること。
(ウ) 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。

(4) データの分析
データの分析について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(イ) 分散、標準偏差、散布図及び相関係数の意味やその使い方を理解すること。
(ウ) 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。

(エ) 具体的な事象において仮説検定の考え方を理解すること。
イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ウ) 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。
(イ) 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。

(ウ) 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。

[用語・記号] 外れ値

[課題学習]

(1) から(4)までの内容又はそれらを相互に関連付けた内容を生活と関連付けたり発展させたりするなどした課題を設け、生徒の主体的な学習を促し、数学のよさを認識させ、学習意欲を含めた数学的に考える資質・能力を高めるようにする。

3 内容の取扱い

(1) 内容の(1)から(4)までについては、中学校数学科との関連を十分に考慮するものとする。

(2) 内容の(1)の(イ)については、分数が有限小数や循環小数で表される仕組みを扱うものとする。

(3) 内容の(2)の(イ)については、関連して 0° 、 90° 、 180° の三角比を扱うものとする。

(4) 課題学習については、それぞれの内容との関連を踏まえ、学習効果を高めるよう指導計画に適切に位置付けるものとする。

数学Ⅱ

1 目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考え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。

- (2) 数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり、図形の性質を論理的に考察したりする力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、関数の局所的な変化に着目し、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。

- (3) 数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く柔軟に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。

2 内容

- (1) いろいろな式
いろいろな式について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

- (7) 次のような知識及び因数分解の公式を理解し、それらを用いて式の展開や因数分解をすること。
- (4) 多項式の除法や分数式の四則計算の方法について理解し、簡単な場合について計算をすること。
- (9) 数を複素数まで拡張する意義を理解し、複素数の四則計算をすること。
- (4) 二次方程式の解の種類判別及び解と係数の関係について理解すること。

- (4) 因数定理について理解し、簡単な高次方程式について因数定理などを用いてその解を求めること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

- (7) 式の計算の方法を既に学習した数や式の計算と関連付け多面的に考察すること。
- (4) 実数の性質や等式の性質、不等式の性質などを基に、等式や不等式が成り立つことを論理的に考察し、証明すること。
- (9) 日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、方程式を問題解決に活用すること。

[用語・記号] 二項定理、虚数、 i

- (2) 図形と方程式

図形と方程式を通して、その有用性を認識する

とともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

- (7) 座標を用いて、平面上の線分を内分する点、外分する点の位置や二点間の距離を表すこと。
- (4) 座標平面上の直線や円を方程式で表すこと。
- (9) 軌跡について理解し、簡単な場合について軌跡を求めること。
- (4) 簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表したりすること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

- (7) 座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、それを方程式を用いて表現し、図形の性質や位置関係について考察すること。
- (4) 数量と図形との関係などに着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、コンピュータなどの情報機器を用いて軌跡や不等式の表す領域を座標平面上に表すなどして、問題解決に活用したり、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。

(3) 指数関数・対数関数

指数関数及び対数関数について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

- (7) 指数を正の整数から有理数へ拡張する意義を理解し、指数法則を用いて数や式の計算をすること。
- (4) 指数関数の値の変化やグラフの特徴について理解すること。
- (9) 対数の意味とその基本的な性質について理解し、簡単な対数の計算をすること。
- (4) 対数関数の値の変化やグラフの特徴について理解すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

- (7) 指数と対数を相互に関連付けて考察すること。
- (4) 指数関数及び対数関数の式とグラフの関係について、多面的に考察すること。
- (9) 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。

[用語・記号] 累乗根、 $\log_a x$ 、常用対数

(4) 三角関数

三角関数について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

- (7) 次のような知識及び技能を身に付けること。
- (7) 角の概念を一般角まで拡張する意義や弧度法による角度の表し方について理解すること。

- (4) 三角関数の値の変化やグラフの特徴について理解すること。
- (9) 三角関数の相互関係などの基本的な性質を理解すること。
- (4) 三角関数の加法定理や2倍角の公式、三角関数の合成について理

解すること。

- (7) 三角関数に関する様々な性質について多面的に考察するとともに、三角関数の加法定理から新たな性質を導くこと。
- (9) 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。

(5) 微分・積分の考え

微分と積分の考えについて、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

- (7) 次のような知識及び技能を身に付けること。
- (7) 微分係数や導関数の意味について理解し、関数の定数倍、和及び差の導関数を求めること。
- (4) 導関数を用いて関数の値の増減や極大・極小を調べ、グラフの概形をかく方法を理解すること。
- (9) 不定積分及び定積分の意味について理解し、関数の定数倍、和及び差の不定積分や定積分の値を求めること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

- (7) 関数とその導関数との関係について考察すること。
- (4) 関数の局所的な変化に着目し、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。
- (9) 微分と積分の関係に着目し、積分の考えを用いて直線や関数のグラフで囲まれた図形の面積を求める方法について考察すること。

[用語・記号] 極限值、 \lim

(課題学習)

- (1)から(5)までの内容を又はそれらを相互に関連付けた内容を生活と関連付けたり発題させたりするなどした課題を設け、生徒の主体的な学習を促し、数学のよさを認識させ学習意欲を含めた数学的に考える資質・能力を高めるようにする。

3 内容の取扱い

- (1) 内容の(5)の A の 7 については、三次までの関数を中心に扱い、 A の(9)については、二次までの関数を中心に扱うものとする。また、微分係数や導関数を求める際に必要となる極限については、直観的に理解させるよう扱うものとする。

- (2) 課題学習については、それぞれの内容との関連を踏まえ、学習効果を高めるよう指導計画に適切に位置付けるものとする。

数学Ⅲ

1 目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 極限、微分法及び積分法についての概念や原理・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。
- (2) 数列や関数の値の変化に着目し、極限について考察したり、関数関係をより深く捉えて事象を的確に表現し、数学的に考察したり、いろいろな関数の局所的な性質や大域的な性質に着目し、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。
- (3) 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、粘り強く柔軟に考え数学的論理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。

2 内容

- (1) 極限
 - ① 数列及び関数の値の極限について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
 - ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
 - (7) 数列の極限について理解し、数列 $\{a_n\}$ の極限などを基に簡単な数列の極限を求めること。
 - (4) 無限級数の収束、発散について理解し、無限等比級数などの簡単な無限級数の和を求めること。
 - (9) 簡単な分数関数と無理関数の値の変化やグラフの特徴について理解すること。
 - (4) 合成関数や逆関数の意味を理解し、簡単な場合についてそれらを探求すること。
 - (4) 関数の値の極限について理解すること。
 - イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
 - (7) 式を多面的に捉えたり目的に応じて適切に変形したりして、極限を求める方法を考察すること。
- (4) 既に学習した関数の性質と関連付けて、簡単な分数関数と無理関数のグラフの特徴を多面的に考察すること。
- (9) 数列や関数の値の極限に着目し、事象を数学的に捉え、コンピュータなどの情報機器を用いて極限を調べるなどして、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。

【用語・記号】 ∞

(2) 微分法

微分法について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

- ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

- (7) 微分可能性、関数の積及び商の導関数について理解し、関数の和、差、積及び商の導関数を求めること。
- (4) 合成関数の導関数について理解し、それを求めること。
- (9) 三角関数、指数関数及び対数関数の導関数について理解し、それらを求めること。
- (4) 導関数を用いて、いろいろな曲線の接線の方程式を求めたり、いろいろな関数の値の増減、極大・極小、グラフの凹凸などを調べたりする能力を身に付けること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

- (7) 導関数の定義に基づき、三角関数、指数関数及び対数関数の導関数を考察すること。
- (4) 関数の連続性と微分可能性、関数とその導関数や第二次導関数の関係について考察すること。
- (9) 関数の局所的な変化や大域的な変化に着目し、事象を数学的に捉え、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。

【用語・記号】 自然対数、 e 、委曲点

(3) 積分法

積分法について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

- ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
- (7) 不定積分及び定積分の基本的な性質についての理解を深め、それらを用いて不定積分や定積分を求めること。
- (4) 置換積分法及び部分積分法について理解し、簡単な場合について、それらを用いて不定積分や定積分を求めること。
- (9) 定積分を利用して、いろいろな曲線で囲まれた図形の面積や立体の体積及び曲線の長さなどを求めること。
- イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
- (7) 関数の式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりして、いろいろな関数の不定積分や定積分を求める方法について考察すること。

- (4) 極限や定積分の考えを基に、立体の体積や曲線の長さなどを求める方法について考察すること。
- (9) 積分と積分との関係に着目し、事象を数学的に捉え、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。

【課題学習】

- (1)から(3)までの内容又はそれらを相互に関連付けた内容を生活と関連付けたり発展させたなどした課題を設け、生徒の主体的な学習を促し、数学のよさを認識させ学習意欲を含めた数学的に考える資質・能力を高めるようにする。

3 内容の取扱い

- (1) 内容の(2)のイの(9)については、関連して直線上の点の運動や平面上の

点の運動の速度及び加速度を扱うものとする。

- (2) 内容の(3)のイについては、置換積分法は $ax+b=t$ 、 $t=a\sin\theta$ と置き換えるものを中心に扱うものとする。また、部分積分法は、簡単な関数について1回の適用で結果が得られるものを中心に扱うものとする。
- (3) 課題学習については、それぞれの内容との関連を踏まえ、学習効果を高めるよう指導計画に適切に位置付けるものとする。

数学A

1 目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 図形の性質、場合の数と確率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、数学と人間の活動の関係について認識を深め、事象を数学化したたり、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。
- (2) 図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、論理的に考察する力、不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力、数学と人間の活動との関わりに着目し、事象に数学の構造を見いだし、数理的に考察する力を養う。
- (3) 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、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。

2 内容

- (1) 図形の性質

図形の性質について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

 - (7) 三角形に関する基本的な性質について理解すること。
 - (4) 円に関する基本的な性質について理解すること。
 - (4) 空間図形に関する基本的な性質について理解すること。
 - イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
 - (7) 図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見いだし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。
 - (4) コンピュータなどの情報機器を用いて図形を表すなどとして、図形の性質や作図について統合的・発展的に考察すること。
- (2) 場合の数と確率

場合の数と確率について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

 - (7) 集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則などの数え上げの原則について理解すること。
 - (4) 具体的な事象を基に順列及び組合せの意味を理解し、順列の総数や組合せの総数を求めること。
 - (7) 確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率や期待値を求めること。
 - (4) 独立な試行の意味を理解し、独立な試行の確率を求めること。
 - (4) 条件付き確率の意味を理解し、簡単な場合について条件付き確率を求めること。
 - イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(7) 事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察すること。

(4) 確率の性質や法則に着目し、確率を求める方法を多面的に考察すること。

(7) 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用したりすること。

【用語・記号】P, A, C, 階乗, n!, 排反

(3) 数学と人間の活動

数学と人間の活動について、数学的活動を通して、それらを数理的に考察することの有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(7) 数量や図形に関する概念などと人間の活動との関わりについて理解すること。

(4) 数学史的な話題、数理的なゲームやパズルなどを通して、数学と文化との関わりについての理解を深めること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(7) 数量や図形に関する概念などを、関心に基づいて発展させ考察すること。

(4) パズルなどに数学的な要素を見だし、目的に応じて数学を活用して考察すること。

3 内容の取扱い

(1) この科目は、内容の1から3までの中から適宜選択させるものとする。

(2) 内容の2のアのウ及び並びにイのイの確率については、論理的な確率及び頻度確率を扱うものとする。

(3) 内容の3の指導に当たっては、数学的活動を一層重視し、生徒の関心や多様な考えを生かした学習が行われるよう配慮するものとする。

(4) 内容の3のアでは、整数の約数や倍数、ユークリッドの互除法や二進法、平面や空間において点の位置を表す座標の考え方などについても扱うものとする。

数学B

1 目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 数列、統計的な推測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、数学と社会生活との関わりについて認識を深め、事象を数学化したたり、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。
- (2) 離散的な変化の規則性に着目し、事象を数学的に表現し考察する力、確率分布や標本分布の性質に着目し、母集団の傾向を推測し判断したり、標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力、日常の事象や社会の事象を数学化し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返り返って考察したりする力を養う。
- (3) 数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く柔軟に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。

2 内容

- (1) 数列
 - イ 次の事項を身に付けることができるよう指導する。
 - ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
 - (7) 等差数列と等比数列について理解し、それらの一般項や和を求めること。

- (イ) いろいろな数列の一般項や和を求める方法について理解すること。
- (ウ) 漸化式について理解し、事象の変化を漸化式で表したり、簡単な漸化式で表された数列の一般項を求めたりすること。
- (エ) 数学的帰納法について理解すること。
- イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
- (7) 事象から離散的な変化を見いだし、それらの変化の規則性を数学的に表現し考察すること。
- (イ) 事象の再帰的な関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、数列の考えを問題解決に活用すること。
- (ウ) 自然数の性質などを見いだし、それらを数学的帰納法を用いて証明するとともに、他の証明方法と比較し多面的に考察すること。

[用語・記号] 2

(2) 統計的な推測

統計的な推測について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

- ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
- (7) 標本調査の考え方について理解を深めること。
- (イ) 確率変数と確率分布について理解すること。
- (ウ) 二項分布と正規分布の性質や特徴について理解すること。
- (エ) 正規分布を用いた区間推定及び仮説検定の方法を理解すること。

- イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(7) 確率分布や標本分布の特徴を、確率変数の平均、分散、標準偏差などを用いて考察すること。

- (イ) 目的に応じて標本調査を設計し、収集したデータを基にコンピュータなどの情報機器を用いて処理するなどして、母集団の特徴や傾向を推測し判断するとともに、標本調査の方法や結果を批判的に考察すること。

[用語・記号] 信賴区間、有意水準

(3) 数学と社会生活

数学と社会生活について、数学的活動を通して、それらを数理的に考察することの有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

- ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
- (7) 社会生活などにおける問題を、数学を活用して解決する意義について理解すること。
- (イ) 日常の事象や社会の事象などを数学化し、数理的に問題を解決する方法を知ること。

- イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
- (7) 日常の事象や社会の事象において、数・量・形やそれらの関係に着目し、理想化したり単純化したりして、問題を数学的に表現すること。

- (イ) 数学化した問題の特徴を見いだし、解決すること。
- (ウ) 問題解決の過程や結果の妥当性について批判的に考察すること。
- (エ) 解決過程を振り返り、そこで用いた方法を一般化して、他の事象に活用すること。

3 内容の取扱い

- (1) この科目は、内容の1から3までの中から適宜選択させるものとする。
- (2) 内容の3の指導に当たっては、数学的活動を一層重視し、生徒の関心や多様な考えを生かした学習が行われるよう配慮するものとする。
- (3) 内容の3のアのイについては、散布図に表したデータを関数とみなして処理することも扱うものとする。

数学C

1 目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) ベクトル、平面上の曲線と複素数平面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、数学的な表現の工夫について認識を深め、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。
- (2) 大きさや向きをもった量に着目し、演算法則やその図形的な意味を考察する力、図形や図形的構造に着目し、それらの性質を統合的・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。
- (3) 数学のよさを認識し、数学を活用しようとする態度、粘り強く柔軟に考え数学的論題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。

2 内容

- (1) ベクトル
 - ア 次の事項を身に付けることができるよう指導する。
 - (ア) 次のような知識及び技能を身に付けること。
 - (イ) 平面上のベクトルの意味、相等、和、差、実数倍、位置ベクトル、ベクトルの成分表示について理解すること。
 - (ロ) ベクトルの内積及びその基本的な性質について理解すること。
 - (ハ) 座標及びベクトルの考えが平面から空間に拡張できることを理解すること。

すること。
イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

- (ア) 実数などの演算の法則と関連付けて、ベクトルの演算法則を考察すること。
- (イ) ベクトルやその内積の基本的な性質などを用いて、平面図形や空間図形の性質を見いだしたり、多面的に考察したりすること。
- (ロ) 数量や図形及びそれらの関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、ベクトルやその内積の考えを問題解決に活用すること。
- (ハ) 平面上の曲線と複素数平面
 - ア 平面上の曲線と複素数平面について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
 - (ア) 次のような知識及び技能を身に付けること。
 - (イ) 放物線、楕円、双曲線が二次式で表されること及びそれらの二次曲線の基本的な性質について理解すること。
 - (ロ) 曲線の媒介変数表示について理解すること。
 - (ハ) 極座標の意味及び曲線が極方程式で表されることについて理解すること。
 - (ニ) 複素数平面と複素数の極形式、複素数の実数倍、和、差、積及び商の図形的な意味を理解すること。
 - (ホ) ド・モアブルの定理について理解すること。
 - イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
 - (イ) 放物線、楕円、双曲線を相互に関連付けて捉え、考察すること。

(イ) 複素数平面における図形の移動などと関連付けて、複素数の演算や累乗根などの意味を考察すること。

(ロ) 日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、コンピュータなどの情報機器を用いて曲線を表すなどして、媒介変数や極座標及び複素数平面の考えを問題解決に活用したり、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。

【用語・記号】 焦点、準線

(3) 数学的な表現の工夫
数学的な表現の工夫について、数学的活動を通して、その有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

- ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
 - (ア) 日常の事象や社会の事象などを、図表、統計グラフなどを用いて工夫して表現することの意義を理解すること。
 - (イ) 日常の事象や社会の事象などを、離散グラフや行列を用いて工夫して表現することの意義を理解すること。
 - (ロ) 図表、統計グラフ、離散グラフ及び行列などを用いて、日常の事象や社会の事象などを数学的に表現し、考察すること。

3 内容の取扱い

- (1) この科目は、内容の(1)から(3)までの中から適宜選択させるものとする。
- (2) 内容の(3)の指導に当たっては、数学的活動を一層重視し、生徒の関心や多様な考えを生かした学習が行われるよう配慮するものとする。

第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い

1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- (1) 単元など内容や時間とのまわりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、数学的な見方・考え方を働かせながら、日常の事象や社会の事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決し、学習の過程を振り返り、概念を形成するなどの学習の充実を図ること。
- (2) 「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」を履修させる場合は、「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」の順に履修させることを原則とすること。
- (3) 「数学A」については、「数学Ⅰ」と並行してあるいは「数学Ⅰ」を履修した後に履修させ、「数学B」及び「数学C」については、「数学Ⅰ」を履修した後に履修させることを原則とすること。
- (4) 各科目を履修させるに当たっては、当該科目や数学科に属する他の科目の内容及び理科、家庭科、情報科、この章に示す理数科等の内容を踏まえ、相互の関連を図るとともに、学習内容の系統性に留意すること。
- (5) 障害のある生徒などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。

2 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- (1) 各科目の指導に当たっては、思考力、判断力、表現力等を育成するため、数学的な表現を現したり、数学的に表現したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりするなどの機会を設けること。
 - (2) 各科目の指導に当たっては、必要に応じて、コンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用し、学習の効果を高めるようにすること。
 - (3) 各科目の内容の【用語・記号】は、当該科目で扱う内容の程度や範囲を明確にするために示したものであり、内容と密接に関連させて扱うこと。
- 3 各科目の指導に当たっては、数学を学習する意義などを実感できるように工夫するとともに、次のような数学的活動に取り組みものとする。
- (1) 日常の事象や社会の事象などを数理的に捉え、数学的に表現・処理して問題を解決し、解決の過程や結果を振り返って考察する活動。
 - (2) 数学の事象から自ら問題を見いだし解決して、解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察する活動。
 - (3) 自らの考えを数学的に表現して説明したり、議論したりする活動。

6 中学校数学と高等学校数学の領域別項目 (下線部は移動または新設の内容)

	中数1年	中数2年	中数3年	数学I
A 数と式	<p>正の数・負の数</p> <ul style="list-style-type: none"> 正負の数の必要性和意味 正負の数の四則計算 正負の数の活用 <p>文字を用いた式</p> <ul style="list-style-type: none"> 文字を用いることの必要性和意味 文字式の乗法と除法の表し方 一次式の加法と減法の計算 文字を用いた式に表すこと 一次式の加法と減法の計算の方法の考察と表現 <p>一元一次方程式</p> <ul style="list-style-type: none"> 方程式の必要性和意味、その解の意味 一元一次方程式を解くこと 等式の性質と一次方程式の解き方 一元一次方程式の活用 	<p>文字を用いた式の四則計算</p> <ul style="list-style-type: none"> 整式の加減、単項式の乗除の計算 数量関係を文字を用いた式で表したり式の意味を読み取ったりすること 目的に応じた式の変形 整式の加減、単項式の乗除の計算の方法の考察と表現 文字を用いた式の活用 <p>連立二元一次方程式</p> <ul style="list-style-type: none"> 二元一次方程式とその解の意味 連立二元一次方程式の必要性和意味及びその解の意味 連立二元一次方程式を解くこととその活用 連立二元一次方程式を解く方法の考察と表現 	<p>平方根</p> <ul style="list-style-type: none"> 平方根の必要性和意味 平方根を含む式の計算 平方根を含む式の計算の方法の考察と表現 平方根の活用 <p>式の展開と因数分解</p> <ul style="list-style-type: none"> 単項式と多項式の乗法と除法の計算 簡単な式の展開や因数分解 式の展開や因数分解をする方法の考察と表現 文字を用いた式で数量関係をとらえること <p>二次方程式</p> <ul style="list-style-type: none"> 二次方程式の必要性和意味、その解の意味 二次方程式を解くこと 解の公式 二次方程式を解く方法の考察と表現 二次方程式の活用 	<p>数と式</p> <ul style="list-style-type: none"> 実数の意味 簡単な無理数の四則計算 集合と命題 式の展開と因数分解 一次不等式 簡単な命題の証明 一次不等式の活用 分数が有限小数や循環小数で表される仕組み
	B 図形	<p>平面図形</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本的な作図の方法とその考察と表現 図形の移動(平行移動、対称移動、回転移動) 基本的な作図や図形の移動の活用 <p>空間図形</p> <ul style="list-style-type: none"> 空間における直線や平面の位置関係 扇形の弧の長さや面積、基本的な柱体や錐体、球の表面積と体積 空間図形の構成と平面上での表現 立体図形の表面積や体積の求め方の考察と表現 	<p>平面図形と平行線の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行線と角の性質 多角形の角の性質 <p>図形の合同</p> <ul style="list-style-type: none"> 平面図形の合同の意味と三角形の合同条件 証明の必要性和意味及びその方法 三角形や平行四辺形の基本的な性質 三角形や平行四辺形の基本的な性質の活用 	<p>図形の相似</p> <ul style="list-style-type: none"> 平面図形の相似の意味と三角形の相似条件 相似比と面積比・体積比 図形の基本的な性質 平行線と線分の比 相似な図形の性質の活用 <p>円の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> 円周角と中心角の関係とその証明 円周角と中心角の関係の活用 <p>三平方の定理</p> <ul style="list-style-type: none"> 三平方の定理の意味とその証明 三平方の定理の活用
C 関数		<p>比例、反比例</p> <ul style="list-style-type: none"> 関数関係の意味 比例、反比例の意味 座標の意味 比例、反比例を表すこと 比例、反比例の特徴 比例、反比例を用いた考察と表現 	<p>一次関数</p> <ul style="list-style-type: none"> 一次関数の関係 一次関数の特徴 二元一次方程式と関数 一次関数を用いた考察と表現 	<p>関数 $y=ax^2$</p> <ul style="list-style-type: none"> 関数 $y=ax^2$ の関係 関数 $y=ax^2$ の特徴 いろいろな事象と関数 関数 $y=ax^2$ を用いた考察と表現
	D データの活用	<p>資料の散らばりと代表値</p> <ul style="list-style-type: none"> ヒストグラムや相対度数などの必要性和意味 コンピュータの活用 データの収集、分析、傾向の読み取り、批判的な考察と判断 <p>不確定な事象の起こりやすさ</p> <ul style="list-style-type: none"> 確率の必要性和意味(現行中2から) 不確定な事象の起こりやすさの傾向 	<p>データの分布</p> <ul style="list-style-type: none"> 四分位範囲や箱ひげ図の必要性和意味 コンピュータの活用 四分位範囲や箱ひげ図の活用 批判的な考察と判断 <p>確率</p> <ul style="list-style-type: none"> 場合の数を基にして得られる確率 確率の求め方の考察と表現 	<p>標本調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 標本調査の必要性和意味 コンピュータの活用 標本調査の方法や結果の批判的な考察と表現 標本調査で母集団の傾向を推定し判断すること
E 数学的活動		<p>ア 日常の事象を数理的に捉え、数学的に表現・処理し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察したりする活動</p> <p>イ 数学の事象から問題を見いだし解決したり、解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする活動</p> <p>ウ 数学的な表現を用いて筋道立てて説明し伝え合う活動</p>	<p>ア 日常の事象や社会の事象を数理的に捉え、数学的に表現・処理し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察したりする活動</p> <p>イ 数学の事象から見通しをもって問題を見いだし解決したり、解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする活動</p> <p>ウ 数学的な表現を用いて論理的に説明し伝え合う活動</p>	<p>ア 日常の事象や社会の事象を数理的に捉え、数学的に表現・処理し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察したりする活動</p> <p>イ 数学の事象から見通しをもって問題を見いだし解決したり、解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする活動</p> <p>ウ 数学的な表現を用いて論理的に説明し伝え合う活動</p>

	数学Ⅱ	数学Ⅲ	数学A	数学B	数学C	
	いろいろな式 <ul style="list-style-type: none"> 三次の乗法公式と因数分解 多項式の除法と分数式の四則計算 複素数とその四則計算 二次方程式の解の種類判別 二次方程式の解と係数の関係 因数定理と高次方程式 等式と不等式の証明 方程式の活用 	極限 <ul style="list-style-type: none"> 数列の極限 無限級数の収束と発散 無限級数の和 コンピュータの活用 		数列 <ul style="list-style-type: none"> 等差数列と等比数列 いろいろな数列 漸化式と数列 数学的帰納法 		
	図形と方程式 <ul style="list-style-type: none"> 内分点・外分点 二点間の距離 直線や円の方程式 軌跡 不等式の表す領域 図形の性質や位置関係の考察 コンピュータの活用 		図形の性質 <ul style="list-style-type: none"> 三角形の性質 円の性質 空間図形に関する基本的な性質 図形の性質や作図に対するコンピュータの活用 		ベクトル <ul style="list-style-type: none"> 平面ベクトルとその演算 平面ベクトルの内積 空間座標と空間ベクトル 平面上の曲線と複素数平面 <ul style="list-style-type: none"> 放物線・楕円・双曲線 媒介変数表示 極座標と極方程式 複素数平面と複素数の極形式 ド・モアブルの定理 コンピュータの活用 	
	指数関数・対数関数 <ul style="list-style-type: none"> 指数の拡張 指数関数とそのグラフ 対数の意味と基本的な性質 対数関数とそのグラフ 常用対数 三角関数 <ul style="list-style-type: none"> 一般角、弧度法 三角関数とそのグラフ 三角関数の基本的な性質 三角関数の加法定理と合成 微分・積分の考え <ul style="list-style-type: none"> 微分係数と導関数 増減、極大・極小、グラフの概形 不定積分と定積分 面積 	極限 <ul style="list-style-type: none"> 分数関数と無理関数 合成関数と逆関数 関数の値の極限 コンピュータの活用 微分法 <ul style="list-style-type: none"> 関数の連続性と微分可能性 関数の和、差、積、商の導関数 合成関数の導関数 三角関数・指数関数・対数関数の導関数 接線の方程式、増減、極大・極小、グラフの凹凸、グラフの概形 積分法 <ul style="list-style-type: none"> 積分とその基本的な性質 置換積分法・部分積分法 面積・体積・曲線の長さ 				
			場合の数と確率 <ul style="list-style-type: none"> 集合の要素の個数と数え上げの原則 順列・組合せ 確率の意味と基本的な法則 期待値 独立な試行と確率 条件付き確率 	統計的な推測 <ul style="list-style-type: none"> 標本調査 確率変数と確率分布 二項分布と正規分布 正規分布を用いた区間推定及び仮説検定 コンピュータの活用 信頼区間 有意水準 		
	課題学習	課題学習	数学と人間の活動 <ul style="list-style-type: none"> 数学の概念と人間の活動の関わり 数学史や数理的ゲーム、パズル 整数の約数や倍数 ユークリッドの互除法 二進法 平面や空間における座標の考え方 	数学と社会生活 <ul style="list-style-type: none"> 日常の事象や社会の事象の数学化とその解決 問題解決の過程や結果の妥当性についての批判的な考察 散布図に表したデータの処理 	数学的な表現の工夫 <ul style="list-style-type: none"> 日常の事象や社会の事象を図表、統計グラフ、離散グラフ、行列で表現し考察すること 	

7 理数探究の改訂ポイント

「理数」各科目のポイント

理数探究基礎	○探究の意義・過程の理解，実験・観察・調査の技能，分析する技能，結果をまとめ発表する技能，課題を設定する力，数学的・科学的手法を用いて遂行する力などの「基本的な」知識・技能・力を身につける
理数探究	○探究の意義・過程の理解，実験・観察・調査の技能，分析する技能，結果をまとめ発表する技能，課題を設定する力，数学的・科学的手法を用いて遂行する知識・技能・力を身につける ◆理数探究基礎との違い 「主体的に向き合い」「多角的，複合的に事象を捉え」「結果」→「成果」「グループで課題設定」「意見交換や議論を通して，探究の質の向上」といった文言が加わっている

理数探究基礎

1. 目標 様々な事象に関わり、数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ、探究の過程を通して、課題を解決するために必要な基本的な資質・能力を育成することを目指す。

2. 内容	3. 内容の取扱い
<p>様々な事象についての探究の過程を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア 次のような知識及び技能を身に付けること。</p> <ul style="list-style-type: none"> (ア) 探究の意義についての理解 (イ) 探究の過程についての理解 (ウ) 研究倫理についての理解 (エ) 観察、実験、調査等についての基本的な技能 (オ) 事象を分析するための基本的な技能 (カ) 探究した結果をまとめ、発表するための基本的な技能 <p>イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。</p> <ul style="list-style-type: none"> (ア) 課題を設定するための基礎的な力 (イ) 数学的な手法や科学的な手法などを用いて、探究の過程を遂行する力 (ウ) 探究した結果をまとめ、適切に表現する力 	<p>(1) 実施に当たっては、次のような事象等の探究の過程を通して、内容に示す基本的な知識及び技能や思考力、判断力、表現力等を身に付けるようにするものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ア 自然事象や社会事象に関すること イ 先端科学や学際的領域に関すること ウ 自然環境に関すること エ 科学技術に関すること オ 数学的事象に関すること <p>(2) 実施に当たっては、探究した結果について、報告書などを作成させるものとする。</p>

理数探究

1. 目標 様々な事象に関わり、数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ、探究の過程を通して、課題を解決するために必要な資質・能力を育成することを目指す。

2. 内容	3. 内容の取扱い
<p>様々な事象について、主体的に課題を設定し探究の過程を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア 次のような知識及び技能を身に付けること。</p> <ul style="list-style-type: none"> (ア) 探究の意義についての理解 (イ) 探究の過程についての理解 (ウ) 研究倫理についての理解 (エ) 観察、実験、調査等についての技能 (オ) 事象を分析するための技能 (カ) 探究の成果などをまとめ、発表するための技能 <p>イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。</p> <ul style="list-style-type: none"> (ア) 多角的、複合的に事象を捉え、課題を設定する力 (イ) 数学的な手法や科学的な手法などを用いて、探究の過程を遂行する力 (ウ) 探究の過程を整理し、成果などを適切に表現する力 	<p>(1) 実施に当たっては、次のような事象等の探究の過程を通して、内容に示す知識及び技能や思考力、判断力、表現力等を身に付けるようにするものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ア 自然事象や社会的事象に関すること イ 先端科学や学際的領域に関すること ウ 自然環境に関すること エ 科学技術に関すること オ 数学的事象に関すること <p>(2) 実施に当たっては、生徒の興味・関心、進路希望等に応じて、(1)のアからオまでの中から、個人又はグループで適切な課題を設定させるものとする。</p> <p>(3) 実施に当たっては、数学的な手法や科学的な手法などを用いるものとする。</p> <p>(4) 実施に当たっては、探究の過程を振り返る機会を設け、意見交換や議論を通して、探究の質の向上を図るものとする。</p> <p>(5) 実施に当たっては、探究の成果などについて、報告書を作成させるものとする。</p>

1. 今回の改訂の基本的な考え方

- 教育基本法、学校教育法などを踏まえ、これまでの我が国の学校教育の実践や蓄積を活かし、子供たちが未来社会を切り拓くための資質・能力を一層確実に育成。その際、子供たちに求められる資質・能力とは何かを社会と共有し、連携する「社会に開かれた教育課程」を重視。
- 知識及び技能の習得と思考力、判断力、表現力等の育成のバランスを重視する現行学習指導要領の枠組みや教育内容を維持した上で、知識の理解の質をさらに高め、確かな学力を育成。
- 高大接続改革という、高等学校教育を含む初等中等教育改革と、大学教育改革、そして両者をつなぐ大学入学者選抜改革の一体的改革の中で実施される改訂。

2. 知識の理解の質を高め資質・能力を育む「主体的・対話的で深い学び」

「何ができるようになるか」を明確化

知・徳・体にわたる「生きる力」を子供たちに育むため、「何のために学ぶのか」という学習の意義を共有しながら、授業の創意工夫や教科書等の教材の改善を引き出していけるよう、全ての教科等を、①知識及び技能、②思考力、判断力、表現力等、③学びに向かう力、人間性等の3つの柱で再整理。

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

選挙権年齢が18歳以上に引き下げられ、生徒にとって政治や社会が一層身近なものとなっており、高等学校においては、社会で求められる資質・能力を全ての生徒に育み、生涯にわたって探究を深める未来の創り手として送り出していくことがこれまで以上に求められる。

そのため、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善が必要。特に、生徒が各教科・科目等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう過程を重視した学習の充実が必要。

(情報を的確に理解し効果的に表現する、社会的事象について資料に基づき考察する、日常の事象や社会の事象を数理的に捉える、自然の事物・現象を観察・実験を通じて科学的な概念を使用して探究する など)

3. 各学校におけるカリキュラム・マネジメントの確立

- 教科等の目標や内容を見渡し、特に学習の基盤となる資質・能力（言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力等）や現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力の育成のためには、教科等横断的な学習を充実する必要。また、「主体的・対話的で深い学び」の充実には単元など数コマ程度の授業のまとまりの中で、習得・活用・探究のバランスを工夫することが重要。
- そのため、学校全体として、教育内容や時間の適切な配分、必要な人的・物的体制の確保、実施状況に基づく改善などを通して、教育課程に基づく教育活動の質を向上させ、学習の効果の最大化を図るカリキュラム・マネジメントを確立。

4. 教科・科目構成の見直し

- 高等学校において育成を目指す資質・能力を踏まえつつ、教科・科目の構成を改善。

(国語科における科目の再編(「現代の国語」「言語文化」「論理国語」「文学国語」「国語表現」「古典探究」)、地理歴史科における「歴史総合」「地理総合」の新設、公民科における「公共」の新設、共通教科「理数」の新設 など)

5. 教育内容の主な改善事項

言語能力の確実な育成

- ・ 科目の特性に応じた語彙の確実な習得、主張と論拠の関係や推論の仕方など、情報を的確に理解し効果的に表現する力の育成(国語)
- ・ 学習の基盤としての各教科等における言語活動(自らの考えを表現して議論すること、観察や調査などの過程と結果を整理し報告書にまとめること など)の充実(総則、各教科等)

理数教育の充実

- ・ 理数を学ぶことの有用性の実感や理数への関心を高める観点から、日常生活や社会との関連を重視(数学、理科)するとともに、見直しをもった観察、実験を行うことなどの科学的に探究する学習活動の充実(理科)などの充実により学習の質を向上
- ・ 必要なデータを収集・分析し、その傾向を踏まえて課題を解決するための統計教育を充実(数学)
- ・ 将来、学術研究を通じた知の創出をもたらすことができる創造性豊かな人材の育成を目指し、新たな探究的科目として、「理数探究基礎」及び「理数探究」を新設(理数)

伝統や文化に関する教育の充実

- ・我が国の言語文化に対する理解を深める学習の充実（国語「言語文化」「文学国語」「古典探究」）
- ・政治や経済、社会の変化との関係に着目した我が国の文化の特色（地理歴史）、我が国の先人の取組や知恵（公民）、武道の充実（保健体育）、和食、和服及び和室など、日本の伝統的な生活文化の継承・創造に関する内容の充実（家庭）

道徳教育の充実

- ・各学校において、校長のリーダーシップの下、道徳教育推進教師を中心に、全ての教師が協力して道徳教育を展開することを新たに規定（総則）
- ・公民の「公共」、「倫理」、特別活動が、人間としての在り方生き方に関する中核的な指導の場面であることを明記（総則）

外国語教育の充実

- ・統合的な言語活動を通して「聞くこと」「読むこと」「話すこと〔やり取り・発表〕」「書くこと」の力をバランスよく育成するための科目（「英語コミュニケーションⅠ、Ⅱ、Ⅲ」）や、発信力の強化に特化した科目を新設（「論理・表現Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」）
- ・小・中・高等学校一貫した学びを重視して外国語能力の向上を図る目標を設定し、目的や場面、状況などに応じて外国語でコミュニケーションを図る力を着実に育成

職業教育の充実

- ・就業体験等を通じた望ましい勤労観、職業観の育成（総則）、職業人に求められる倫理観に関する指導（職業教育に関する各専門教科）
- ・地域や社会の発展を担う職業人を育成するため、社会や産業の変化の状況等を踏まえ、持続可能な社会の構築、情報化の一層の進展、グローバル化などへの対応の視点から各教科の教育内容を改善
- ・産業界で求められる人材を育成するため、「船舶工学」（工業）、「観光ビジネス」（商業）、「総合調理実習」（専門家庭）、「情報セキュリティ」（専門情報）、「メディアとサービス」（専門情報）を新設
- ※職業教育の充実に当たっては、必要な施設・設備の計画的な整備を促していく。

その他の重要事項

○初等中等教育の一貫した学びの充実

- ・必要な資質・能力を身に付けるため、中学校との円滑な接続や、高等学校卒業以降の教育や職業との円滑な接続について明記（総則）

○主権者教育、消費者教育、防災・安全教育などの充実

- ・政治参加と公正な世論の形成、政党政治や選挙、主権者としての政治参加の在り方についての考察（公民）、主体的なホームルーム活動、生徒会活動（特別活動）
- ・財政及び租税の役割、少子高齢社会における社会保障の充実・安定化、職業選択、起業、雇用と労働問題、仕事と生活の調和と労働保護立法、金融を通じた経済活動の活性化、国連における持続可能な開発のための取組（公民）
- ・多様な契約、消費者の権利と責任、消費者保護の仕組み（公民、家庭）
- ・世界の自然災害や防災対策（地理歴史）、防災と安全・安心な社会の実現（公民）、安全・防災や環境に配慮した住生活の工夫（家庭）
- ・高齢者の尊厳と介護についての理解（認知症含む）、生活支援に関する技能（家庭）
- ・オリンピックやパラリンピック等の国際大会は、国際親善や世界平和に大きな役割を果たしていること、共生社会の実現にも寄与していることなど、スポーツの意義や役割の理解（保健体育）、障害者理解・心のバリアフリーのための交流（総則、特別活動）
- ・我が国の領土等国土に関する指導の充実（地理歴史、公民）

○情報教育（プログラミング教育を含む）

- ・情報科の科目を再編し、全ての生徒が履修する「情報Ⅰ」を新設することにより、プログラミング、ネットワーク（情報セキュリティを含む）やデータベース（データ活用）の基礎等の内容を必修化（情報）
- ・データサイエンス等に関する内容を大幅に充実（情報）
- ・コンピュータ等を活用した学習活動の充実（各教科等）

○部活動

- ・教育課程外の学校教育活動として教育課程との関連の留意、社会教育関係団体等との連携による持続可能な運営体制（総則）

○子供たちの発達の支援

（キャリア教育、障害に応じた指導、日本語の能力等に応じた指導、不登校等）

- ・社会的・職業的自立に向けて必要な基盤となる資質・能力を身に付けていくことができるよう、特別活動を要としつつ各教科・科目等の特質に応じて、キャリア教育の充実を図ることを明記（総則）
- ・通級による指導における個別の指導計画等の全員作成、各教科等における学習上の困難に応じた指導の工夫（総則、各教科等）
- ・日本語の習得に困難のある生徒への配慮や不登校の生徒への教育課程について新たに規定（総則）

学習指導要領改訂の方向性

新しい時代に必要な資質・能力の育成と、学習評価の充実

学びを人生や社会に生かそうとする
学びに向かう力・人間性の涵養

生きて働く知識・技能の習得

未知の状況にも対応できる
思考力・判断力・表現力等の育成

何ができるようになるか

よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を共有し、
社会と連携・協働しながら、未来の創り手となるために必要な資質・能力を育む

「社会に関わられた教育課程」の実現

各学校における「カリキュラム・マネジメント」の実現

何を学ぶか

新しい時代に必要な資質・能力を踏まえた 教科・科目等の新設や目標・内容の見直し

小学校の外国語教育の教科化、高校の新科目「公共」の
新設など

各教科等で育む資質・能力を明確化し、目標や内容を構造的に示す

学習内容の削減は行わない※

※高校教育については、些末な事実的知識の暗記が大学入学選抜で問われることが課題になっており、
そこの点を克服するため、重要用語の整理等を含めた高大接続改革を進める。

どのように学ぶか

主体的・対話的で深い学び（「アクティブ・ラーニング」）の視点からの学習過程の改善

生きて働く知識・技能の習得
など、新しい時代に求められ
る資質・能力を育成
知識の量を削減せず、質の高
い理解を図るための学習過程
の質的改善

主体的な学び
対話的な学び
深い学び

出典：文部科学省

平成 28年 12月21日 中央教育審議会(第109回)配布資料

「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の
改善及び必要な方策等について(答申(案))概要」

10 新課程の実施及び新課程教科書のスケジュール

	2018年度 (平成30年度)	2019年度 (平成31年度)	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
小学校	現行課程	現行教科書使用(英語は教材)					
	新課程	移行期間	教科書検定 採択・供給	教科書検定 採択・供給	使用開始	全面実施	
		現行教科書使用					
		移行期間	教科書検定 採択・供給	教科書検定 採択・供給	使用開始		
中学校	現行課程						
	新課程	移行期間	教科書検定 採択・供給	教科書検定 採択・供給	使用開始	全面実施	
		現行教科書使用					
		移行期間	教科書検定 採択・供給	教科書検定 採択・供給	使用開始		
高等学校	現行課程	現行教科書使用					
	新課程	移行期間	教科書検定 採択・供給	教科書検定 採択・供給	使用開始	年次進行で実施	
		現行教科書使用					
		移行期間	教科書検定 採択・供給	教科書検定 採択・供給	使用開始		
大学入試	現行センター試験	試験の実施					
	大学入学共通テスト	プレテストの実施	大学入学共通テストの実施 (現行学習指導要領の下での実施)	1年生用 採択・供給	1年生用 使用開始		新学習指導要領に対応した テストの実施
				1年生用 教科書検定			
高校生のための基礎診断		高校生のための学びの基礎診断の活用開始 (現行学習指導要領の下での実施)					新学習指導要領に対応した診断の開始(年次進行)

11 高等学校の各学科に共通する教科・科目等及び標準単位数

〔改訂後〕

〔現 行〕

教科	科目	標準単位数	必修科目
国語	現代の国語	2	○
	言語文化	2	○
	論理国語	4	
	文学国語	4	
	国語表現	4	
	古典探究	4	
地理 歴史	地理総合	2	○
	地理探究	3	
	歴史総合	2	○
	日本史探究 世界史探究	3 3	
公民	公共	2	○
	倫理	2	
	政治・経済	2	
数学	数学Ⅰ	3	○2単位まで減可
	数学Ⅱ	4	
	数学Ⅲ	3	
	数学A	2	
	数学B	2	
	数学C	2	
理科	科学と人間生活	2	「科学と人間生活」を含む2科目 又は 基礎を付した科目を3科目
	物理基礎	2	
	物理	4	
	化学基礎	2	
	化学	4	
	生物基礎	2	
	生物	4	
	地学基礎	2	
地学	4		
保健 体育	体育	7~8	○
	保健	2	○
芸術	音楽Ⅰ	2	○
	音楽Ⅱ	2	
	音楽Ⅲ	2	
	美術Ⅰ	2	
	美術Ⅱ	2	
	美術Ⅲ	2	
	工芸Ⅰ	2	
	工芸Ⅱ	2	
	工芸Ⅲ	2	
	書道Ⅰ	2	
	書道Ⅱ	2	
	書道Ⅲ	2	
	外国語	英語コミュニケーションⅠ	
英語コミュニケーションⅡ		4	
英語コミュニケーションⅢ		4	
論理・表現Ⅰ		2	
論理・表現Ⅱ		2	
論理・表現Ⅲ		2	
家庭	家庭基礎	2	○
	家庭総合	4	
情報	情報Ⅰ	2	○
	情報Ⅱ	2	
理数	理数探究基礎	1	
	理数探究	2~5	
総合的な探究の時間		3~6	○2単位まで減可

教科	科目	標準単位数	必修科目
国語	国語総合	4	○2単位まで減可
	国語表現	3	
	現代文A	2	
	現代文B	4	
	古典A	2	
	古典B	4	
地理 歴史	世界史A	2	○
	世界史B	4	
	日本史A	2	
	日本史B	2	
	地理A	4	
	地理B	4	
公民	現代社会	2	「現代社会」又は「倫理」・「政治・経済」
	倫理	2	
	政治・経済	2	
数学	数学Ⅰ	3	○2単位まで減可
	数学Ⅱ	4	
	数学Ⅲ	5	
	数学A	2	
	数学B	2	
	数学活用	2	
理科	科学と人間生活	2	「科学と人間生活」を含む2科目 又は 基礎を付した科目を3科目
	物理基礎	2	
	物理	4	
	化学基礎	2	
	化学	4	
	生物基礎	2	
	生物	4	
	地学基礎	2	
	地学	4	
	理科課題研究	1	
保健 体育	体育	7~8	○
	保健	2	
芸術	音楽Ⅰ	2	○
	音楽Ⅱ	2	
	音楽Ⅲ	2	
	美術Ⅰ	2	
	美術Ⅱ	2	
	美術Ⅲ	2	
	工芸Ⅰ	2	
	工芸Ⅱ	2	
	工芸Ⅲ	2	
	書道Ⅰ	2	
	書道Ⅱ	2	
	書道Ⅲ	2	
	外国語	コミュニケーション英語基礎	
コミュニケーション英語Ⅰ		3	
コミュニケーション英語Ⅱ		4	
コミュニケーション英語Ⅲ		4	
英語表現Ⅰ		2	
英語表現Ⅱ		4	
英語会話	2		
家庭	家庭基礎	2	○
	家庭総合	4	
	生活デザイン	4	
情報	社会と情報	2	○
	情報の科学	2	
総合的な学習の時間		3~6	○2単位まで減可

■ 必修科目を変更した教科
■ 科目構成を変更した箇所



● <http://www.shinko-keirin.co.jp/>

本社 〒543-0052 大阪市天王寺区大道4丁目3番25号 電話(06)6779-1531 FAX(06)6779-5011
 東京支社 〒113-0023 東京都文京区向丘2丁目3番10号 電話(03)3814-2151 FAX(03)3814-2159
 北海道支社 〒060-0062 札幌市中央区南二条西9丁目1番2号サンケン札幌ビル1階 電話(011)271-2022 FAX(011)271-2023
 東海支社 〒461-0004 名古屋市中区葵1丁目4番34号双栄ビル2階 電話(052)935-2585 FAX(052)936-4541
 広島支社 〒732-0052 広島市東区光町1丁目7番11号広島CDビル5階 電話(082)261-7246 FAX(082)261-5400
 九州支社 〒810-0022 福岡市中央区薬院1丁目5番6号ハイヒルズビル5階 電話(092)725-6677 FAX(092)725-6680