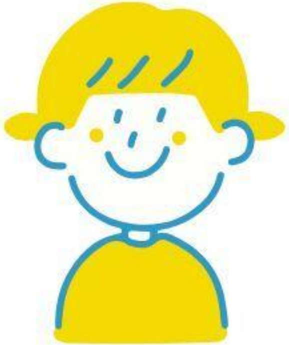
令和7年度　奈良県幼・小・中・義務教育学校

教育課程研究集会

中学校　数学科



学習指導要領の趣旨を踏まえた指導の在り方について

奈良県教育委員会事務局
義務教育課
義務教育指導係
指導主事　池上　裕太

数学科において育成を目指す資質・能力

数学科の目標

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)数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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。

知識及び技能

(2)数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形の性質などを見いだし統合的・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。

思考力、判断力、表現力等

(3)数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。

学びに向かう力、人間性等

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善に関する記述

学習指導要領（平成29年告示） 解説　数学編

指導計画の作成と内容の取扱い

１　指導計画作成上の配慮事項
（1）主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

（1） 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、数学的活動を通して、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、数学の問題を見いだし、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。

主体的・対話的で深い学びの実現
（「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善）について（イメージ）

「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を行うことで、学校教育における質の高い学びを実現し、学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的（アクティブ）に学び続けるようにすること

【主体的な学び】

学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「主体的な学び」が実現できているか。

【例】
- 学ぶことに興味や関心を持ち、毎時間、見通しを持って粘り強く取り組むとともに、自らの学習をまとめ振り返り、次の学習につなげる
- 「キャリア・パスポート（仮称）」などを活用し、自らの学習状況やキャリア形成を見通したり、振り返ったりする

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**等の涵養

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

主体的な学び

対話的な学び

深い学び

【対話的な学び】

子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「対話的な学び」が実現できているか。

【例】
- 実社会で働く人々が連携・協働して社会に見られる課題を解決している姿を調べたり、実社会の人々の話を聞いたりすることで自らの考えを広める
- あらかじめ個人で考えたことを、意見交換したり、議論したり、することで新たな考え方に気が付いたり、自分の考えをより妥当なものとしたりする
- 子供同士の対話に加え、子供と教員、子供と地域の人、本を通して本の作者などとの対話を図る

【深い学び】

習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「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「深い学び」が実現できているか。

【例】
- 事象の中から自ら問いを見いだし、課題の追究、課題の解決を行う探究の過程に取り組む
- 精査した情報を基に自分の考えを形成したり、目的や場面、状況等に応じて伝え合ったり、考えを伝え合うことを通して集団としての考えを形成したりしていく
- 感性を働かせて、思いや考えを基に、豊かに意味や価値を創造していく

【主体的な学び】

　学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「主体的な学び」が実現できているか。

【例】

- 　学ぶことに興味や関心を持ち、毎時間、見通しを持って粘り強く取り組むとともに、自らの学習をまとめ振り返り、次の学習につなげる
- 　「キャリア・パスポート（仮称）」などを活用し、自らの学習状況やキャリア形成を見通したり、振り返ったりする

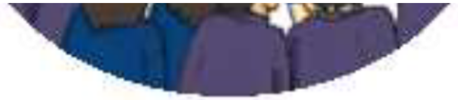
深い

【対話的な学び】

　子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「対話的な学び」が実現できているか。

【例】

- 　実社会で働く人々が連携・協働して社会に見られる課題を解決している姿を調べたり、実社会の人々の話を聞いたりすることで自らの考えを広める
- 　あらかじめ個人で考えたことを、意見交換したり、議論したり、することで新たな考え方に気が付いたり、自分の考えをより妥当なものとしたりする
- 　子供同士の対話に加え、子供と教員、子供と地域の人、本を通して本の作者などとの対話を図る

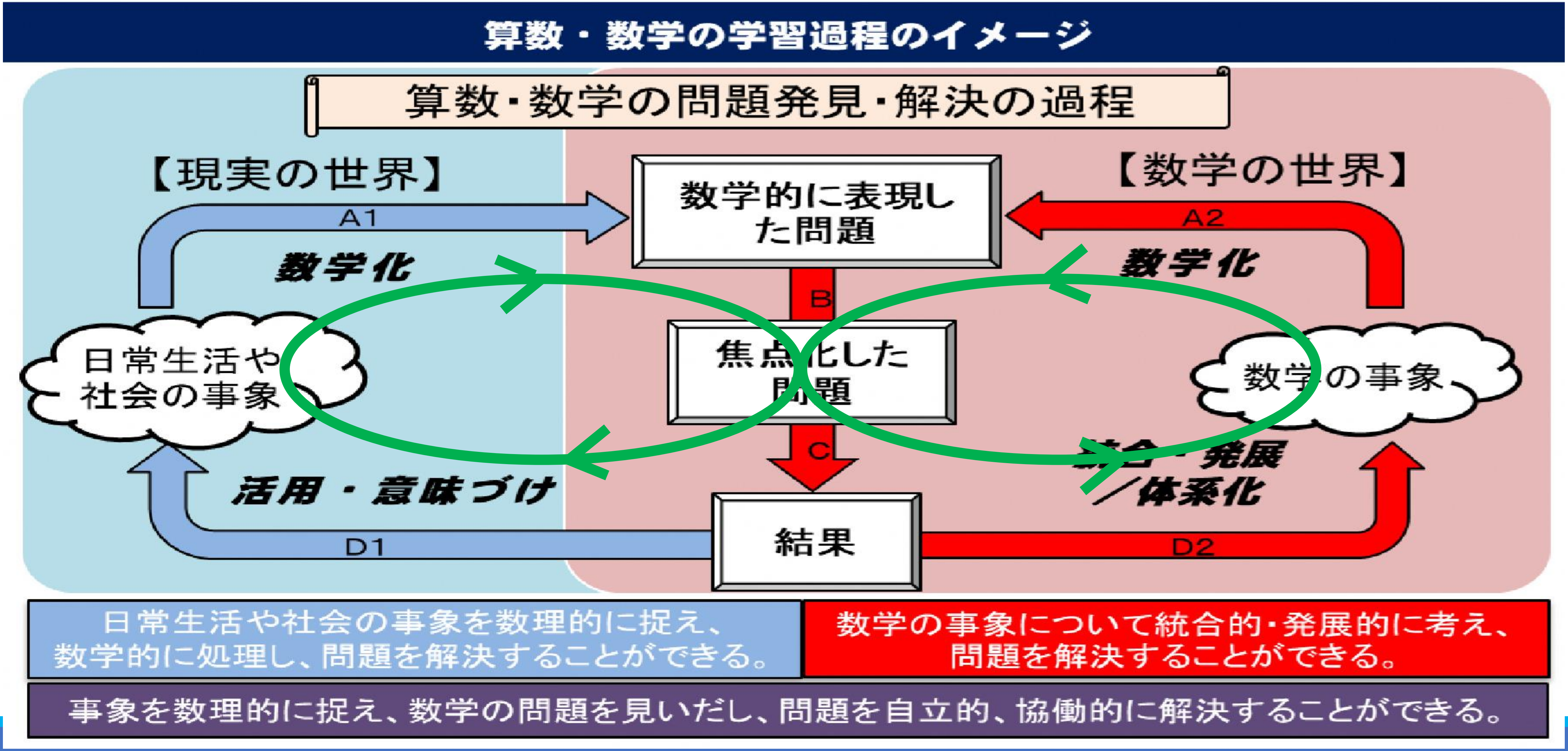


【深い学び】

　習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「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「深い学び」が実現できているか。

【例】
- 　事象の中から自ら問いを見いだし、課題の追究、課題の解決を行う探究の過程に取り組む
- 　精査した情報を基に自分の考えを形成したり、目的や場面、状況等に応じて伝え合ったり、考えを伝え合うことを通して集団としての考えを形成したりしていく
- 　感性を働かせて、思いや考えを基に、豊かに意味や価値を創造していく

資質･能力を育成する学習過程の考え方

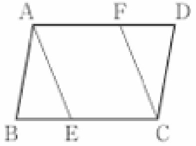


令和7年度全国学力・学習状況調査

9 右の図１のように、平行四辺形ABCDの辺BC、DA上に、BE＝DFとなる点E、Fをそれぞれとります。

このとき、四角形AECFは平行四辺形になります。このことは、次のように証明できます。

図１



証明１

平行四辺形の向かい合う辺は平行だから、
AD // BC
よって、 AF // EC ……①
平行四辺形の向かい合う辺は等しいから、
AD＝BC ……②
仮定より、
DF＝BE ……③
②、③より、
AD－DF＝BC－BE ……④
④より、
AF＝EC ……⑤
①、⑤より、
１組の向かい合う辺が平行でその長さが等しいから、
四角形AECFは平行四辺形である。

次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

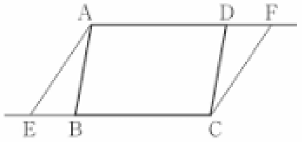
（１）**証明１**では、四角形AECFが平行四辺形であることを証明しました。四角形AECFが平行四辺形であることから、新たにわかることがあります。それを下の**ア**から**エ**までの中から１つ選びなさい。

ア BE＝DF　　**イ** AF＝EC

ウ AE＝FC　　**エ** AB＝DC

（２）次の**図２**のように、平行四辺形ABCDの辺CB、ADを延長した直線上に、BE＝DFとなる点E、Fをそれぞれとっても、四角形AECFは平行四辺形になります。このことは、前ページの**証明１**の一部を書き直すことで証明できます。書き直すことが必要な部分を、下の**ア**から**オ**までの中から１つ選び、正しく書き直しなさい。

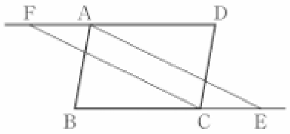
図２



ア	平行四辺形の向かい合う辺は平行だから、 AD // BC よって、 AF // EC ……①
イ	平行四辺形の向かい合う辺は等しいから、 AD＝BC ……②
ウ	仮定より、 DF＝BE ……③
エ	②、③より、 AD－DF＝BC－BE ……④
オ	④より、 AF＝EC ……⑤
	①、⑤より、 １組の向かい合う辺が平行でその長さが等しいから、 四角形AECFは平行四辺形である。

（３）次の**図３**のように、平行四辺形ABCDの辺BC、DAを延長した直線上に、BE＝DFとなる点E、Fをそれぞれとります。

図３



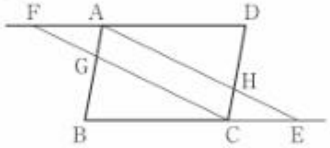
このとき、四角形FCEAは平行四辺形になります。このことは、次のように証明できます。

証明２

平行四辺形の向かい合う辺は平行だから、
AD // BC
よって、 FA // CE ……①
平行四辺形の向かい合う辺は等しいから、
AD＝BC ……②
仮定より、
DF＝BE ……③
②、③より、
DF－AD＝BE－BC ……④
④より、
FA＝CE ……⑤
①、⑤より、
１組の向かい合う辺が平行でその長さが等しいから、
四角形FCEAは平行四辺形である。

さらに、次の**図４**のように、辺ABと線分FCの交点をG、辺DCと線分AEの交点をHとすると、四角形AGCHも平行四辺形になります。

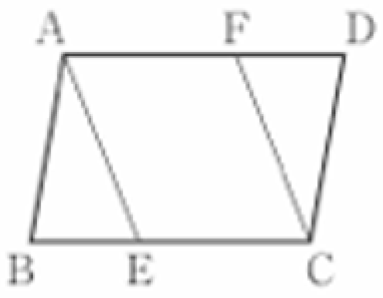
図４



令和7年度全国学力・学習状況調査

9 右の図１のように、平行四辺形ABCDの辺BC、DA上に、BE＝DFとなる点E、Fをそれぞれとります。
　このとき、四角形AECFは平行四辺形になります。このことは、次のように証明できます。

図１



証明を振り返り、証明された事柄を基にして、新たに分かる辺や角についての関係を見出すことができるかどうかをみる。

新たに分かることは何かな？

（１）証明１では、四角形AECFが平行四辺形であることを証明しました。四角形AECFが平行四辺形であることから、新たにわかることがあります。それを下のアからエまでの中から１つ選びなさい。

ア　BE＝DF　仮定　　イ　AF＝EC　証明に用いた辺

ウ　AE＝FC　　　　　エ　AB＝DC　平行四辺形ABCD

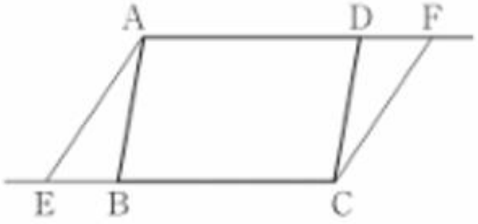
証明１

平行四辺形の向かい合う辺は平行だから、
　　AD // BC
よって、　AF // EC　　……①
平行四辺形の向かい合う辺は等しいから、
　　AD＝BC　　……②
仮定より、
　　DF＝BE　　……③
②、③より、
　　AD－DF＝BC－BE　　……④
④より、
　　AF＝EC　　……⑤
①、⑤より、
１組の向かい合う辺が平行でその長さが等しいから、
四角形AECFは平行四辺形である。

令和7年度全国学力・学習状況調査

（2）次の図２のように、平行四辺形ABCDの辺CB、ADを延長した直線上に、BE＝DFとなる点E、Fをそれぞれとっても、四角形AECFは平行四辺形になります。このことは、前ページの証明１の一部を書き直すことで証明できます。書き直すことが必要な部分を、下のアからオまでの中から１つ選び、正しく書き直しなさい。

図２



ア
平行四辺形の向かい合う辺は平行だから、
AD // BC
よって、　AF // EC　……①

イ
平行四辺形の向かい合う辺は等しいから、
AD＝BC　……②

ウ
仮定より、
DF＝BE　……③

エ
②、③より、
AD－DF＝BC－BE　……④

オ
④より、
AF＝EC　……⑤

①、⑤より、
１組の向かい合う辺が平行でその長さが等しいから、
四角形AECFは平行四辺形である。

同じように考えて証明できるだろうか？

統合的・発展的に考え、条件を変えた場合について、証明を評価・改善することができるかどうかをみる。

図２

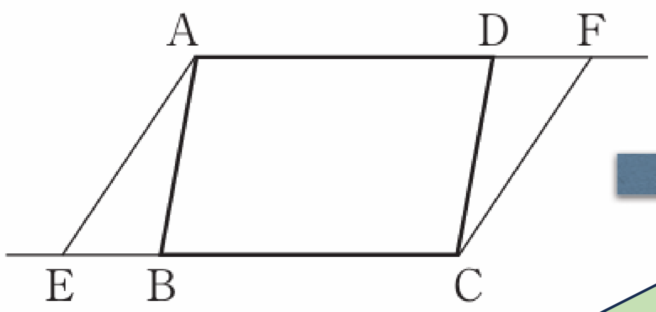


図３

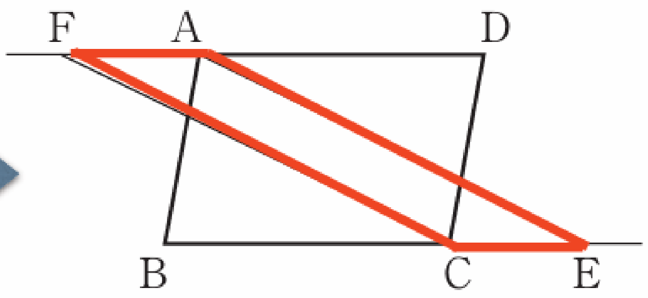
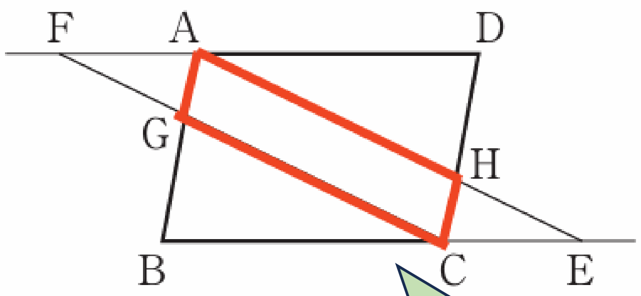


図４



このとき、四角形FCEAは平行 … になります。このことは、
次のように証明できます。

条件を変えるとどうなるのだろう？

証明２

平行四辺形の向かい合う辺は平行だから、
AD // BC
よって、　FA // CE　……①
平行四辺形の向かい合う辺は等しいから、
AD = BC　……②
仮定より、
DF = BE　……③
②、③より、
DF − AD = BE − BC　……④
④より、
FA = CE　……⑤
①、⑤より、
１組の向かい合う辺が平行でその長さが等しいから、
四角形FCEAは平行四辺形である。

(3)　図４において、四角形AGCHが平行 … 形になる
ことは、２組の向 …
ことを示すことで …
　四角形AGCHが …
さい。ただし、四角形FCEAが平行四辺形であること
はすでにわかっていることとします。

平行四辺形であるということをいうためには、何が言えればよいのか

ある事柄が成り立つことを構想に基づいて証明することができるかどうかをみる。

日々の授業の中で、数学的活動を通して、統合的・発展的に考える場面の設定が大切

まとめ

単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、数学的活動を通して、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

数学的活動における問題発見・解決の二つの過程を意識しつつ、生徒が目的意識をもって遂行できるようにすること