

学びのデザインシート（本時）

主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【数学／数学Ⅰ】

1. 対象

半数の生徒は就職、残りの半数は進学を志望する。中学の頃から数学に対して苦手意識を持つ生徒が多くいるが、授業内での問いかけに積極的に反応したり、ペアワークに進んで取り組む前向きな姿勢を持っている。

2. 単元名「 2次不等式 」 （全4時間）

3. 単元の目標

知識及び技能	2次不等式の解と2次関数のグラフとの関係について理解し、2次関数のグラフを利用して、2次不等式を解く方法を理解し、2次不等式を解くことができる。
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できる。2次関数のグラフ、2次方程式、2次不等式を関連づけて考えることができる。
学びに向かう力、人間性等	1次関数のグラフと1次不等式の関係から、2次不等式の場合を考えようとする。グラフを活用することのよさを認識し、それを活用しようとする。身近な問題を、2次不等式を用いて解決しようとする。

4. 本時の目標

2次関数のグラフを利用して2次不等式を解く方法を理解し、2次不等式を解くことができる。

5. 授業展開

解決したい課題や問い

2次不等式は、どのような考え方で解くことができるだろう？

考えるための材料		
A：2次関数のグラフとx軸の共有点のx座標を求めよう。	B：図示された範囲を不等式で表そう。	C：グラフを利用して、不等式の解を考えよう。
想定される活動		
A：y=0として2次方程式を解く。因数分解や解の公式を利用する。	B：数直線上に斜線部分で図示されたxの値の範囲を不等号を用いて表す。	C：不等号の向きを見ると、x軸の上側下側どちらに注目すればよいか分かる。グラフを見て、当てはまるxの範囲を答える。

対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）

○学習課題の確認（5分）

既知の学習事項等を利用し、この時点での考えを記入する。

○グループ活動（10分）

A：2次方程式 $x^2 - x - 6 = 0$ は、 $(x+2)(x-3) = 0$ と因数分解できるから、 $x = -2, 3$ が解だ。

A：2次関数 $y = x^2 - x - 6$ のグラフは下に凸で、 $x = -2, 3$ のときにx軸と交わるね。

B：不等式の図示は、1学期に練習したね。●○の違いは、不等号にイコールがついているかで判断するよ。

B：xy平面では、 $y > 0$ のときx軸よりも上側、 $y < 0$ のときx軸よりも下側の部分を表しているよ。

○不等式の考え方の説明（10分）

C：グラフとx軸の交点で、上側・下側が切り替わるね。

C：グラフがx軸よりも上側(下側)にあるときのxの範囲が、不等式の解になるよ。

○グループ活動（10分）

・不等号を等号におきかえ、2次方程式を考えよう。2次方程式の解を求めよう。（Aの考え）

・グラフを書いて、不等号の向きから上側・下側を判断しよう（B、Cの考え）

- ・グラフの当てはまる部分から、 x の範囲を解としよう（Cの考え）
 - ・グラフをかいた方がわかりやすいね。
- 全体共有、問題演習、ふりかえり（15分）
- ・2次不等式を解くには、2次方程式、2次関数のグラフの考えを利用することが必要。

学習の成果（予想される生徒のあらわれ）

2次関数と x 軸との交点を調べ、グラフを書く。グラフが x 軸よりも上(もしくは下)にあるときの x の範囲を不等式の解とする。