

## 授業展開案 高等学校数学「数学 A」

## 1 テーマ

順列と組合せ

## 2 I C T 利活用のねらい

PowerPoint を説明の補助として用いる。場合の数と確率という分野の中で、順列組合せは非常に重要な分野である。I C T を活用し、生徒が公式について、より深い理解をすることをねらいとする。

## 3 利活用する I C T 機器及びソフトウェア

①機器：電子黒板

②教材：「順列と組合せ」(Microsoft PowerPoint)

## 4 I C T 利活用の場面

学習内容	I C T 利活用の場面
<p>興味・関心を高めるため、授業の冒頭で、最終的に解決したい問題について考える。</p> <p>順列の公式の成り立ちについて学ぶ。</p> <p>順列の関係に着目して、組合せの公式の成り立ちについて学ぶ。</p>	<p>①説明の補助：PowerPoint で問題を提示する。</p> <div data-bbox="855 1025 1275 1341" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>問題 1</b> 4 個の文字 a, b, c, d のうち異なる 3 個を取って、1 列に並べるとき、並び方は何通りあるか。</p> <p><b>問題 2</b> 4 個の文字 a, b, c, d から異なる 3 個を取り出して文字の組を作る方法は、何通りあるか。</p> </div> <p>②説明の補助：PowerPoint で説明する。</p> <div data-bbox="855 1460 1267 1767" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>問題 1</b> 4 個の文字 a, b, c, d のうち異なる 3 個を取って、1 列に並べるとき、並び方は何通りあるか。</p> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>異なる 4 個のものから、異なる 3 個を取り出して並べる順列の総数を <math>{}_4P_3</math> で表す。</p> </div> </div> <p>③説明の補助：PowerPoint で説明する。</p>

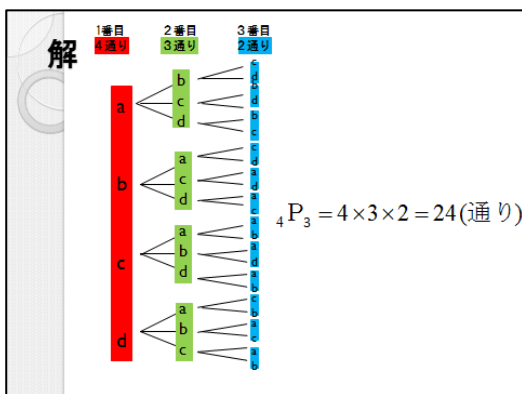
<p>問題 3, 問題 4 を通して, 内容について理解できたかどうかを確認する。</p>	<p>④説明の補助 : PowerPoint で説明する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>問題 3</b> 40人のクラスから, ホームルーム委員, 体育委員, 文化委員, 保健委員を一人ずつ選ぶ方法は何通りあるか。 公式を用いてもよいし, 用いなくてもよい。</p> <p><b>問題 4</b> 40人のクラスから, 4人の係を選ぶ方法は何通りあるか。 公式を用いてもよいし, 用いなくてもよい。</p> </div>
---	--

## 5 I C T 活用のポイント

### ①～④説明の補助

PowerPoint を用いて, 公式の成り立ちについて順列と組合せを合わせた形で説明することができる。また, 図や式を書く時間を省略することができ, 重点的に公式の成り立ちを説明することができる。

問題 3, 問題 4 については, 本時の内容が理解できたかどうかを確かめる問題を用意した「公式を用いても, 用いなくてもよい」という但し書きをつけた。生徒に自由に問題を解かせ, 様々な解答を教材提示装置で取り込み, 電子黒板で発表させることも考えられる。



問題 1 に対する解答



問題 2 に対する解答の一部