

普通科目（数学基礎）の学習指導案18No.7

または 数学B

1. 指導目標

<p>(1) コンピュータや電卓などの演算の基本原理は、2進数により成り立っていることを学ばせる。</p> <p>(2) 数学理論が現実の製品に活用され、それらが知的財産であることを教える。</p>

2. 指導項目・内容

	指導項目・内容	時間(分)	指導上の留意点
導入	<ul style="list-style-type: none"> 本時の目標について説明する。 2進数について学習する。 	5	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータや電卓の演算の基本原理について興味をもたせる。 足し算、引き算を計算させる。
展開	<ul style="list-style-type: none"> 真理値表、論理記号、論理式を説明する。 <ol style="list-style-type: none"> 論理積の記号と式 (AND) 論理和の記号と式 (OR) 論理否定の記号と式 (NOT) ハーフアダターの論理回路の働きを考える。 フルアダターの論理回路の働きを考える。 2進数を電気信号に置き換えることができることを説明する。 	40	<ul style="list-style-type: none"> ブール代数（または論理代数）は1847年イギリスの数学者ジョージ=ブールにより創造されたことに触れる。 2進数の足し算が成立していることを理解させる。 1をH（高い電圧）（+5V）、0をL（低い電圧）（0V）とすることで、電氣的に計算することができることに気づかせる。
整理	<ul style="list-style-type: none"> 本時のまとめをする。 次時の予告をする。 	5	<ul style="list-style-type: none"> 数学理論が現実の製品に活用され、それらが知的財産であることを説明する。
備考	<p>「楽しく学ぶ数学基礎」（数研出版・数基003）P56～P57「2進数の世界での計算」、P58～P59「2進数の活躍」</p> <p>工業科教科書「ハードウェア技術」（実教出版・工業058）P21～P24「演算回路」</p>		