

# 数学 II 定積分特別授業 ワークシート

2017年11月7日(火)  
島根大学教育学部 御園 真史

2年 組 番 班 氏名 \_\_\_\_\_

めあて \_\_\_\_\_

活動1 (1) 個人で、不定積分について学びました。教科書を見ずに、不定積分を説明してください。

(2) 個人で、不定積分に関する性質がいくつかありました。教科書を見ずに、不定積分の性質をできるだけたくさん挙げてください。式や図などを用いても構いません。

他の人から挙げたことで自分が挙げなかったことをメモしましょう。

活動2 次の文章(教科書のp.216)を読んで、意味の分からないところ、疑問に思うところや理解ができないところに、赤ペンで下線を引きながら、読んでみましょう。このとき、必要に応じて、どんなことがわからないか、疑問かなどをメモしながら読んでみましょう。

関数  $f(x)$  の原始関数の1つを  $F(x)$  とすると、2つの実数  $a, b$  に対して

$$F(b) - F(a)$$

の値は、 $F(x)$  の選び方によらず、 $a, b$  の値だけで定まる。

この  $F(b) - F(a)$  を関数  $f(x)$  の  $a$  から  $b$  までの定積分といい、 $\int_a^b f(x) dx$  で表す。また、

$F(b) - F(a)$  を  $[F(x)]_a^b$  とも表す。

したがって、定積分は次のようにまとめられる。

$F'(x) = f(x)$  のとき

$$\int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

なお、定積分  $\int_a^b f(x) dx$  を定めることを、関数  $f(x)$  を  $a$  から  $b$  まで積分するといひ、 $a$  をこの定積分の下端、 $b$  を上端という。

例4  $\int_0^1 x^2 dx = \left[ \frac{1}{3} x^3 \right]_0^1 = \frac{1}{3} \times 1^3 - \frac{1}{3} \times 0^3 = \frac{1}{3}$

活動3 グループで、下線を引いたところを共有します。1人ずつどこに下線を引いたか、他のメンバーに伝えてください。また、グループの他のメンバーは他の人の疑問に対して答えられるところがあったら答え、みんなが共通に思う疑問は一緒に議論しましょう。

議論の際、新たに分かったことなどを必要に応じてメモをとろう