

## 数学科教育法 レポート② 解答

**課題 2-1** (1)(2) において円周率の近似値を  $\pi'$  とする.

$$(1) (a) \frac{64}{81}d^2 = \pi' \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \frac{\pi'}{4}d^2. \text{ よって, } \pi' = \frac{256}{81} (= 3.16049\dots)$$

$$(b) \frac{1}{12}(\pi'd)^2 = \pi' \left(\frac{d}{2}\right)^2. \text{ よって, } \pi' = 3.$$

$$(2) (e) \frac{7}{9}d^2 = \pi' \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \frac{\pi'}{4}d^2. \text{ よって, } \pi' = \frac{28}{9} (= 3.111\dots)$$

$$(3) (c) \frac{25}{8} = 3.125 \quad (d) \frac{22}{7} = 3.14285\dots$$

$\pi = 3.14159\dots$  との差の絶対値をとると,

(a) 0.018..., (b) 0.1415..., (c) 0.016..., (d) 0.0012..., (e) 0.030...

したがって, (d), (c), (a), (e), (b) の順に  $\pi$  の値に近いことがわかる.

**課題 2-2** 古代文明における数学は実用的な計算や経験的に得られた知識がほとんどであったが、ギリシアに渡った数学には論理が持ち込まれ、仮定や既知の命題から新しい結論を演繹的に導きだすことがなされた.

**課題 2-3**

[1]	1	11	
[2]	$\bar{3}$	3	$\bar{3}$ ([1] を 3 で割った)
[3]	$\bar{6}$	1	$\bar{2} \bar{3}$ ([2] を 2 で割った)
[4]	$\bar{11}$	1	([1] の逆数)
[5]	$\bar{66}$	$\bar{6}$	([4] を 6 で割った)

$2 = 1 \bar{2} \bar{3} + \bar{6}$  より,  $11 \div 2 = \bar{6} \bar{66}$  となることがわかる.

(別の表し方)

[1]	1	11	
[2]	$\bar{2}$	5	$\bar{2}$ ([1] を 2 で割った)
[3]	$\bar{4}$	2	$\bar{2} \bar{4}$ ([2] を 2 で割った)
[4]	$\bar{8}$	1	$\bar{4} \bar{8}$ ([3] を 2 で割った)
[5]	$\bar{11}$	1	([1] の逆数)
[6]	$\bar{22}$	$\bar{2}$	([5] を 2 で割った)
[7]	$\bar{44}$	$\bar{4}$	([6] を 2 で割った)
[8]	$\bar{88}$	$\bar{8}$	([7] を 2 で割った)

$2 = 1 \bar{4} \bar{8} + \bar{2} + \bar{8}$  より,  $11 \div 2 = \bar{8} \bar{22} \bar{88}$ .