

--	--	--	--	--	--	--

課題 9-1 「無一文の状態を原点とすると財産と借金」のように世の中には原点を決めると、それに対して一方の側と他方の側を別の用語で呼ぶものがある。その例を少なくとも3つ挙げなさい。

課題 9-2 「方向算モデル」を用いた(負の数) × (負の数) = (正の数)の例題をつくりなさい。

課題 9-3 授業で紹介した「 $\sqrt{2}$ を有理数(列) x_n/y_n で近似する方法」を利用して $\sqrt{2}$ の近似値を求めたい。

- (1) 数列 $\{x_n\}$, $\{y_n\}$ を構成する手順を答えなさい。
- (2) 初期値を $x_1 = 1$, $y_1 = 0$ として, (1) で述べた手順にしたがって x_n, y_n を構成し, 下表の空欄に数値をいれなさい。 x_n/y_n の計算には電卓を使用してよい。

n	x_n	y_n	x_n/y_n
1	1	0	—
2			—
3			
4			—
5			
6			—
7			
8			—
9			
10			—
11			

課題 9-4 有理数の性質（配布資料参照）を用いて以下のことが証明できる；

- (1) 加法の単位元（任意の $x \in \mathbb{Q}$ に対して $x + 0 = x$ を満たす数 0）は存在すればただ 1 つ存在する。
- (2) 乗法の単位元（任意の $x \in \mathbb{Q}$ に対して $x \cdot 1 = x$ を満たす数 1）は存在すればただ 1 つ存在する。
- (3) 任意の x に対して、 x の逆符号の数（加法の逆元）がただ 1 つ存在する。
- (4) 0 でない任意の x に対して、 x の逆数（乗法の逆元）がただ 1 つ存在する。

「微分積分 I（宮島静雄 著）」の 51, 52 頁を参考にして、(2) と (4) を証明しなさい。

課題 9-5 本日の授業の感想を書きなさい（興味深かったこと、もっと知りたいと思ったことなど）。