

## HIMPUNAN TERBUKA DAN HIMPUNAN TERTUTUP

### Permasalahan 1

Buktikan bahwa jika  $E_n$  himpunan terbuka untuk setiap bilangan asli  $n \in \mathbb{N}$ , maka  $S = \bigcup_{n=1}^{\infty} E_n$  juga merupakan himpunan terbuka.

### Permasalahan 2

Berikan contoh penerapan permasalahan 1.

### Permasalahan 3

Buktikan bahwa jika  $E_n$  himpunan tertutup untuk setiap bilangan asli  $n \in \mathbb{N}$ , maka  $S = \bigcap_{n=1}^{\infty} E_n$  juga merupakan himpunan tertutup.

### Permasalahan 4

Berikan contoh penerapan permasalahan 3.

### Permasalahan 5

Buktikan bahwa jika  $E_1, E_2, \dots, E_{N_0}$  merupakan himpunan-himpunan terbuka dan  $N_0$  bilangan asli berhingga, maka  $S = \bigcap_{n=1}^{N_0} E_n$  juga merupakan himpunan terbuka.

### Permasalahan 6

Berikan contoh penerapan permasalahan 5.

### Permasalahan 7

Buktikan bahwa jika  $E_1, E_2, \dots, E_{N_0}$  merupakan himpunan-himpunan tertutup dan  $N_0$  berhingga, maka  $S = \bigcup_{n=1}^{N_0} E_n$  merupakan himpunan tertutup.

### Permasalahan 8

Berikan contoh penerapan permasalahan 7.