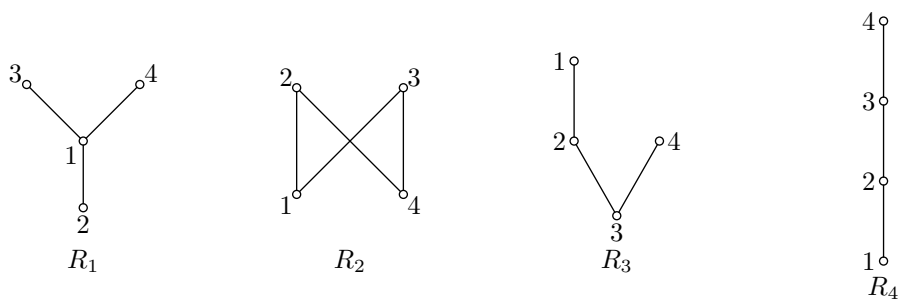
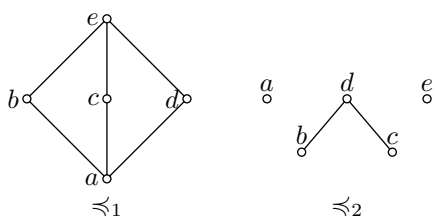


(1)



(2) R_4 是全序关系。

2.45

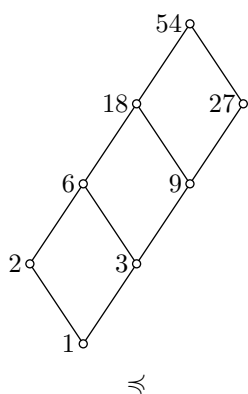


(1) 对于 $\langle A, \preceq_1 \rangle$, e 是最大元, 也是唯一极大元。 a 是最小元, 也是唯一的极小元。

(2) 对于 $\langle A, \preceq_2 \rangle$, 不存在最大元和最小元。 a, d, e 是极大元, a, b, c, e 是极小元。

2.46 B 的上界集合为: $\{k * [1, 2, \dots, 10] \mid k \in \mathbb{N}^+\}$, 上确界为 $[1, 2, \dots, 10] = 2520$ 。 1 是 B 唯一的下界, 也是它的下确界。

2.47



A 中有四条最长链:

$B_1 = 1, 2, 6, 18, 54$;

$B_2 = 1, 3, 9, 27, 54$;

$B_3 = 1, 3, 6, 18, 54$;

$B_4 = 1, 3, 9, 18, 54$ 。

由教材定理 2.31(2) 得, A 中元素至少可以划分成 5 个不相交的反链。

由划分定义与反链定义可知, A 中元素至多可以划分成 8 个不相交的反链。

2.48

(1)