

## Doporučené úlohy 14.

1. Spočítejte všechny podgrupy dané grupy a nakreslete, jak jsou tyto uspořádány inkluzí.  
a)  $\mathbb{Z}_{30}$ , b)  $\mathbb{Z}_{36}$ , c)  $\mathbb{Z}_{17}^*$ .
2. Kolik podgrup mají následující grupy? a)  $\mathbb{Z}_{120}$ , b)  $\mathbb{Z}_{131}^*$ .
3. Rozhodněte, zda jsou následující grupy cyklické. a)  $\mathbf{A}_3$ , b)  $\mathbf{A}_4$ , c)  $\mathbb{Z}_{12}^*$ , d)  $\mathbb{Z}_{14}^*$ .