

### 6.1.3 Umocňování komplexních čísel

**Př. 1:** Dopln následující větu: Pro libovolná komplexní čísla  $z, z_1, z_2$  a všechna přirozená čísla  $n, m$  platí:  $z^m \cdot z^n =$ ,  $(z_1 \cdot z_2)^n =$ ,  $(z^m)^n =$ .

**Př. 2:** Dopln tabulku s mocninami imaginární jednotky  $i$ . Na základě druhého řádku tabulky zformuluj pravidlo pro co nejjednodušší výpočet libovolné přirozené mocniny  $i$ .

**Př. 3:** Vypočti:

a)  $i^{20}$       b)  $i^{41}$       c)  $i^{79}$       d)  $i^3 + i^{13} + i^{33} + i^{23} + i^{43}$   
e)  $i + i^2 + i^3 + \dots + i^{50}$

**Př. 4:** Spočti: a)  $(3+2i)^2$       b)  $(2-i)^3$       c)  $(2+i)^4$

**Př. 5:** Vypočti  $(1+i)^{16}$ . Než zahájíš výpočet, navrhní postup tak, aby byl výpočet co nejjednodušší.

**Př. 6:** Spočti:

a)  $3(-1+i)(1-i) - i(2-3i)$       b)  $[(1+2i) - (3-i)](1-i)^2$   
c)  $(2+3i)^2 - (2+3i)(3-2i) + 2(3-2i)$

**Př. 7:** Najdi reálná čísla  $a, b$  taková, aby platilo:  $(1-i)a - (-2+i)b = 5-2i$ .

**Př. 8:** Petáková:

strana 135/cvičení 11 b) c)  
strana 135/cvičení 12 c) e)  
strana 135/cvičení 13 c)