

**1.3** Jsou dána komplexní čísla:  $a = 3 + 2i$ ,  $b = 4 + i$ ,  $c = -3 + 4i$

A. Ve tvaru algebraickém vyjádřete:

a)  $a + b$ ,  $a + c$ ,  $b - c$

b)  $a \cdot b$ ,  $b \cdot c$ ,  $a^2$ ,  $b^3$

c)  $\frac{a}{b}$ ,  $\frac{c}{a}$

d)  $\bar{a}$ ,  $\bar{b}$ ,  $\bar{c}$ ,  $a \cdot \bar{a}$ ,  $b \cdot \bar{b}$

**2.4** Následující komplexní čísla vyjádřete v goniometrickém tvaru:

a)  $z = 3$

b)  $z = -2$

c)  $z = 2i$

d)  $z = 2 - 2i$

e)  $z = -1 + i\sqrt{3}$

f)  $z = -3\sqrt{2} - 3i\sqrt{2}$

**3.1** S komplexními čísly  $a = 2(\cos 60^\circ + i \sin 60^\circ)$ ,  $b = \cos 30^\circ + i \sin 30^\circ$  proveďte příslušné operace a výsledky запиšte v algebraickém tvaru:

a)  $a \cdot b$

b)  $\frac{a}{b}$

c)  $a^6$

d)  $b^{15}$

**3.3** Užitím Moivreovy věty vypočtete komplexní mocninu a výsledek za-  
pište v algebraickém tvaru:

a)  $z = (1 + i)^{10}$

b)  $z = (-\sqrt{2} - i\sqrt{2})^4$

**4.2** Řešte v C:

a)  $z \cdot i = 1 + 2i$

b)  $z - 3 = i(1 + z)$

c)  $z \cdot i = 4 + 2i - z(1 - 2i)$

d)  $2 \cdot \bar{z} - 1 + i = z$

**5.2** Řešte v C:

a)  $x^2 = i$

b)  $x^2 = -16i$

c)  $x^2 = 2 + 2i\sqrt{3}$

d)  $x^3 = -i$

**5.3** Řešte v C:

a)  $4x^2 - 8ix - 5 = 0$

b)  $x^2 - 6ix - 8 = 0$

c)  $x^2 - 2x - 2ix + 2i = 0$

d)  $x^2 + (5i - 3)x - 4 - 8i = 0$