

1. Rast BDP (bruto domačega proizvoda) za Kitajsko naj bi leta 2015 znašala 6%, istega leta je bila predvidena letna rast BDP za Slovenijo 1,5%. Katerega leta bi ob teh predpostavkah Kitajska dosegla enako vrednost BDP na prebivalca kot Slovenija, če veš, da je bil leta 2015 BDP na prebivalca za Slovenijo približno 20.000\$, za Kitajsko pa približno 8.000\$?
2. Iz jagod in malin smo pripravili 32 litrov zgoščenega soka, ki mu nismo dodali nič vode.
 - (a) Soku dodamo 18 litrov vode. Kolikšen odstotek razredčenega soka predstavlja zgoščeni sok?
 - (b) Koliko vode moramo dodati soku, da bo razredčeni sok vseboval 80 % zgoščenega soka?
 - (c) Ali je iz tega soka možno narediti 60 litrov razredčenega soka, ki vsebuje vsaj 50 % zgoščenega soka?
 - (d) Pripravili smo 20 litrov soka, ki že vsebuje 50 % zgoščenega soka. Koliko zgoščenega soka moramo dodati že pripravljenemu soku, da dobimo sok z 62 % zgoščenega soka?
3. Z vodo in gnojilom pripravljamo raztopino.
 - (a) Koliko mg gnojila moramo dodati vodi, da dobimo 150 l raztopine z 0,5 % koncentracijo?
 - (b) Koliko mg gnojila moramo dodati 80 l vode, da dobimo 0,8 % raztopino?
 - (c) Imamo 80 litrov 2 % raztopine. Koliko vode ji moramo dodati, da bo raztopina 1 % ?
4. Kompleksno število $z = \frac{1+5i}{1-i}$ zapiši v obliki $z = x + iy$ in izračunaj $|z|$.
5. Poišči vse kompleksne rešitve spodnjih (ne)enačb, tj. opiši ali skiciraj množico rešitev v \mathbb{C} .
 - (a) $2\bar{z} - z^2 = 0$,
 - (b) $\operatorname{Im}\left(\frac{1}{z}\right) = 1$,
 - (c) $\operatorname{Re} z + \operatorname{Im} z^2 = 2$,
 - (d) $2z^2 - 3\bar{z}^2 = 10i$,
 - (e) $z^2 + (3 - i)z = 2i - 2$,
 - (f) $\bar{z} - iz^2 = 0$,
 - (g) $|z - 3 + 2i| = 4$,
 - (h) $|z + i| < |z - i|$,
 - (i) $|z + i| < |z - 1|$,
 - (j) $|z - 1| + |z + 1| = 4$.

6. V kompleksni ravnini skiciraj množice rešitev spodnjih neenačb:

(a) $|\bar{z} + 2 - i| \leq 2,$

(b) $\operatorname{Re}(\bar{z} + 2 - i) \leq 2,$

(c) $\operatorname{Im}(\bar{z} + 2 - i) \leq 2.$

7. Poišči vsaj eno enačbo, ki ima za rešitev števila $2 + i, 2 - i, -1 + 2i$ ter $-1 - 2i$ in nima drugih rešitev.

8. Kaj naj velja za število $a \in \mathbb{R}$, da bo imela enačba $z^2 + 2z - 3 + a = 0$ vsaj eno kompleksno rešitev?