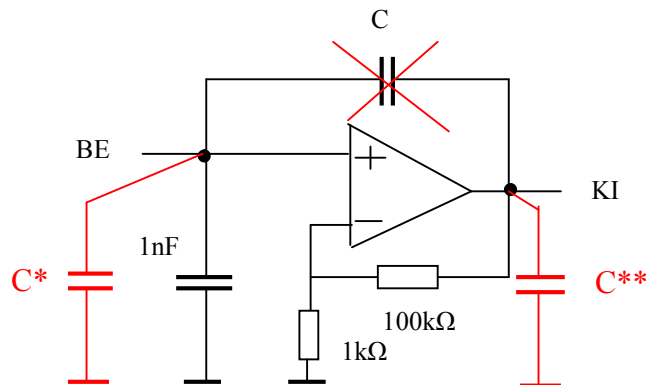


ELEKTRONIKA 2

9. házi feladat

Az ideális műveleti erősítővel felépített alábbi kapcsolásban az erősítő bemenetére – parazita módon – 1 nF értékű kondenzátor kapcsolódik, amelyet a Miller-helyzetű C kapacitással szeretnénk közömbösíteni (azt elérni, hogy az eredő kapacitás nulla legyen). Mekkora kell választanunk a C kapacitás értékét?



Megoldás:

A műveleti erősítő és a két ellenállás nem invertáló alapkapsolást alkot, amelynek erősítése:

$$A_u = \frac{1+100}{1} = 101$$

A C kapacitás ehhez az erősítőhöz képest Miller-helyzetben van, így redukálható a bemenetre és a kimenetre kapcsolódó egy-egy redukált kapacitással (lásd az ábrát). A kimenetre redukált $C^{**} \sim C$ kapacitásnak nincs hatása az erősítésre, csupán az erősítő terheléséhez járul hozzá.

A $C^* = (1 - A_u)C = (1 - 101)C = -100C$ értékű kapacitás és az 1 nF-os kapacitás eredője összegzéssel számítható ki. Az 1 nF-os kapacitás közömbösítése azt jelenti, hogy ennek az eredőnek az értéke 0 kell hogy legyen:

$$-100C + 1 \text{ nF} = 0, \text{ amiből } C = \mathbf{0,01 \text{ nF} = 10 \text{ pF}}.$$