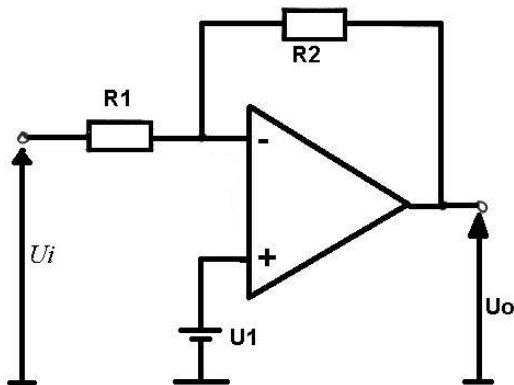
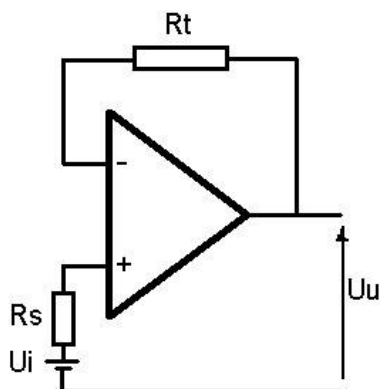


Zitting 4

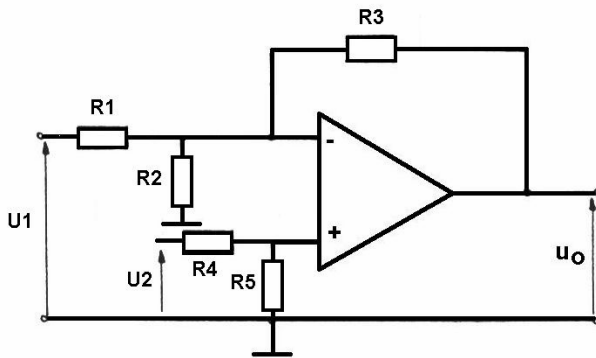
1. Een elektronische voltmeter bestaat uit een niet inverterende versterker gevolgd door een inverterende versterker. Op de uitgang is een voltmeter met een meetbereik van 10V aangesloten. De versterkingen zijn respectievelijke 100 en 10. Teken de schakeling en bepaal de weerstanden, als de terugkoppelweerstanden 1 MΩ bedragen. Voor welke waarde van de ingangsspanning duidt de voltmeter 10 V aan?
2. Bereken U_o voor de volgende schakeling als je over de volgende gegevens beschikt.
 $U_1 = 1V$; $U_i=2V$; $R_1 = 10k\Omega$; $R_2=100k\Omega$



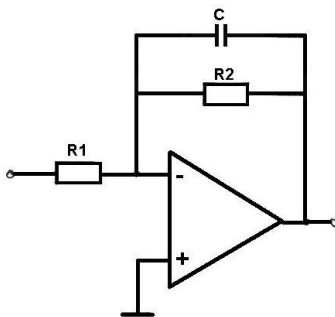
3. De uitgang van een spanningsbron met een uitgangsimpedantie van 100Ω wordt via een inverterende versterker 12 X versterkt. Teken en bereken de schakeling.
4. In de volgende figuur bedraagt de spanning U_i 3 V.
 Bereken de waarde van de uitgangsspanning als $R_t = 10k\Omega$ en $R_s = 10 \Omega$



5. In de volgende figuur wordt een ideale OPAMP gebruikt. Bereken u_o door eerst u_2 en vervolgens u_1 kort te sluiten en daarna de superpositiestelling toe te passen.
 $R_1 = 10\text{ k}\Omega$; $R_2 = 15\text{ k}\Omega$; $R_3 = 36\text{ k}\Omega$; $R_4 = 12\text{ k}\Omega$; $R_5 = 12\text{ k}\Omega$



6. Teken het Bodediagramma van de volgende filterketen.



$R_1 = 100\text{ k}\Omega$ $R_2 = 10\text{ M}\Omega$ $C = 50\text{ pF}$

7. Teken het schema en bereken de componenten van een eerste orde hoogdoorlaatfilter dat frequenties doorlaat vanaf 100 Hz (-3db punt). De versterkingsfactor is gelijk aan 1. De signaalbron heeft een uitgangsimpedantie van 1k Ω .
8. Realiseer een filter voor de volgende amplitudekarakteristiek. De signaalbron heeft een uitgangsimpedantie van 1k Ω .

