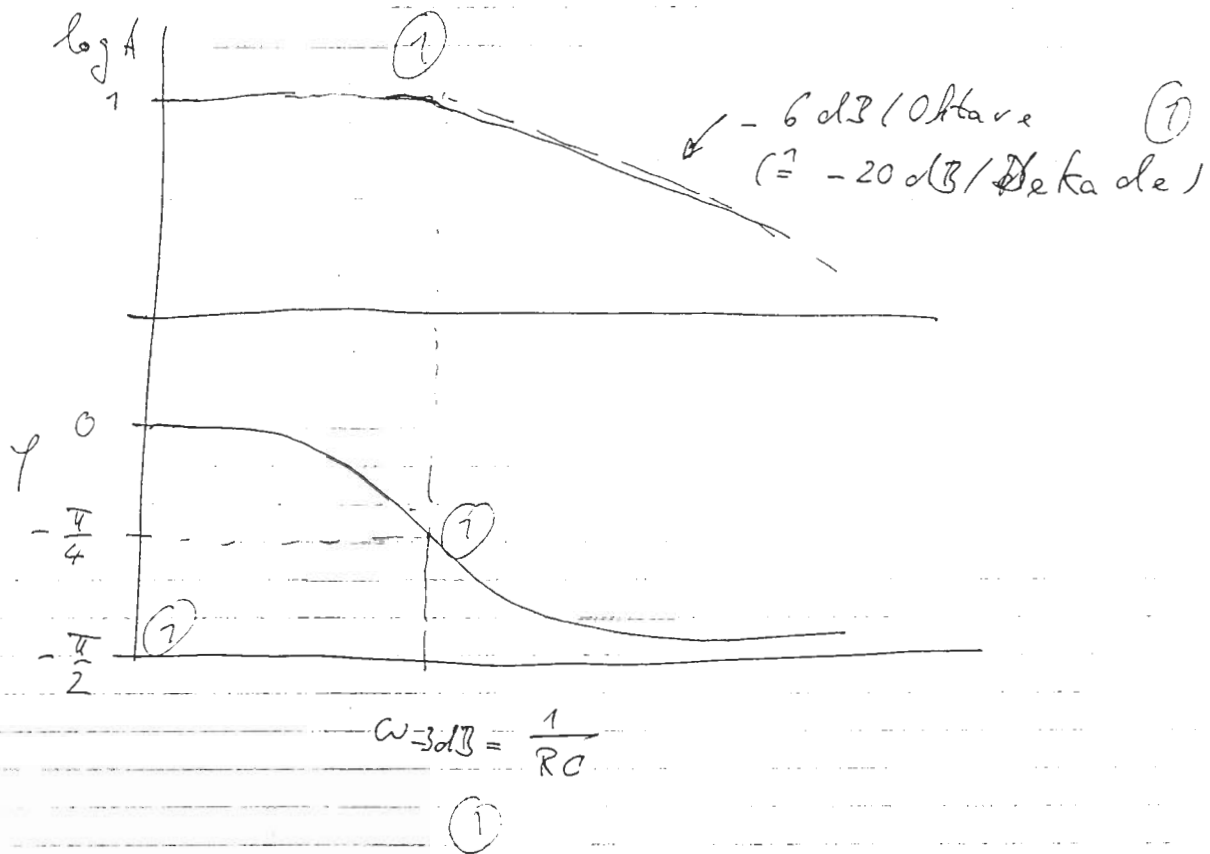


Aufgabe 1

(5) Punkte



Aufgabe 2

a)  $U_E = 0 - 0,6V = -0,6V$  (1)

$I_{\text{tail}} \approx 2 \text{ mA}$  (1)

$I_C = 1 \text{ mA}$  (1)

$U_a = 15V - R_C \cdot I_C = 7,5V$  (1)

2b) Potential an "A" bleibt für Gegenaktigen konstant  $\rightarrow R_{tail}$  spielt keine Rolle

effektiver Emitterwiderstand:

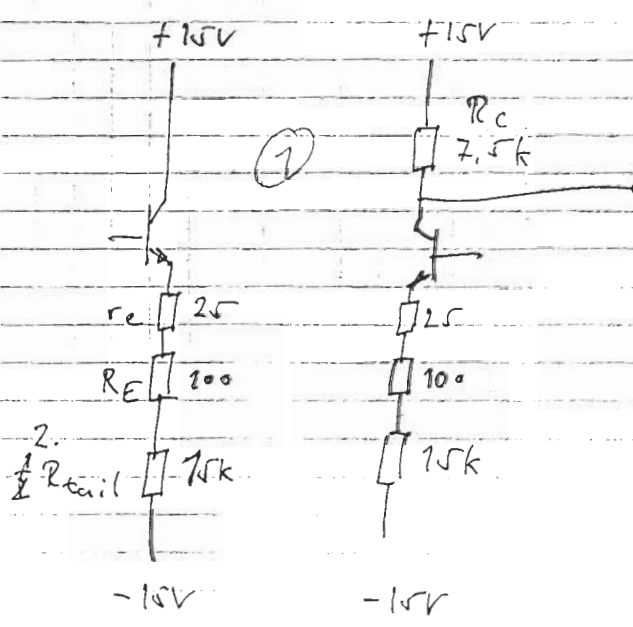
$$R_{E\text{eff}} = R_E + r_e$$

$$r_e = \frac{25\Omega}{I_C [mA]} = 25\Omega \quad (I_C = 1mA)$$

$$\rightarrow R_{E\text{eff}} = 100\Omega + 25\Omega = 125\Omega$$

$$G_{diff} = \frac{U_a}{U_e} = \frac{R_c}{2R_{E\text{eff}}} = \frac{7.5k}{2 \cdot 125\Omega} = 30$$

2c) Gleichtaktströme in beiden Zweigen sind gleich,  $R_{tail}$  kann in 2  $15k$ -Widerstände "zerschnitten" werden:

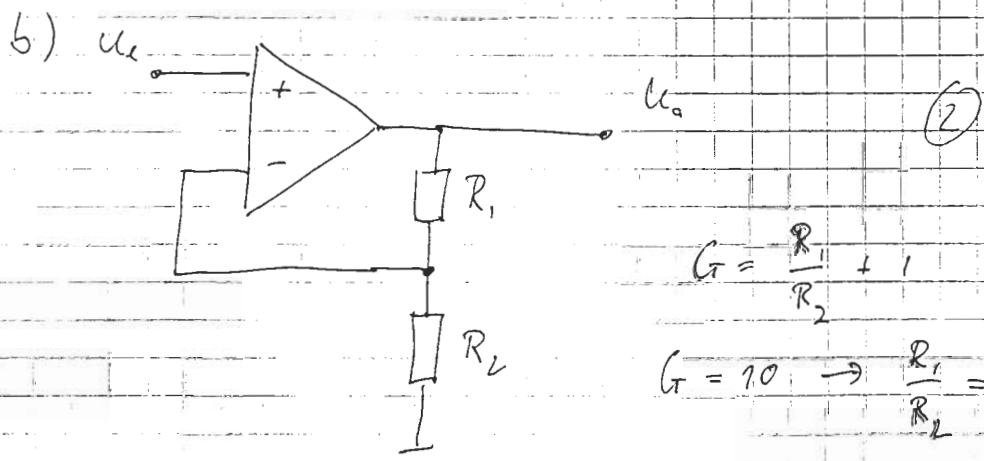
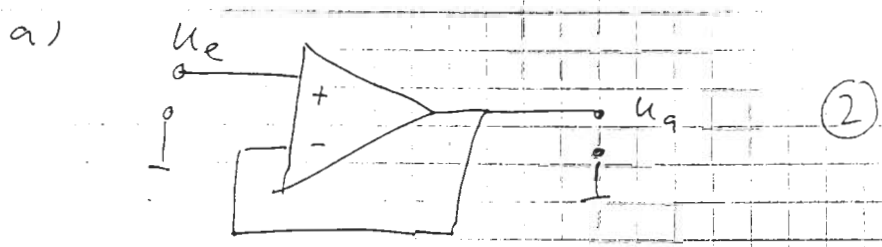


$$G_{diff} = \frac{7.5k}{25 + 100 + 15k} = 0.5$$

2d.) Stromquelle :  $R_i = \infty$  statt  $R_{ta:1}$

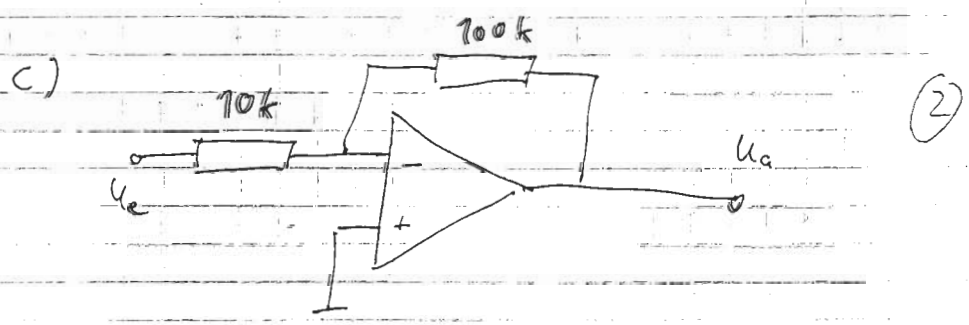
$$G_{d. ff} = \frac{2,5k}{\infty} = 0 \quad (7)$$

### Aufgabe 3



$$G = \frac{R_1}{R_2} + 1$$

$$G = 10 \rightarrow \frac{R_1}{R_2} = 9$$

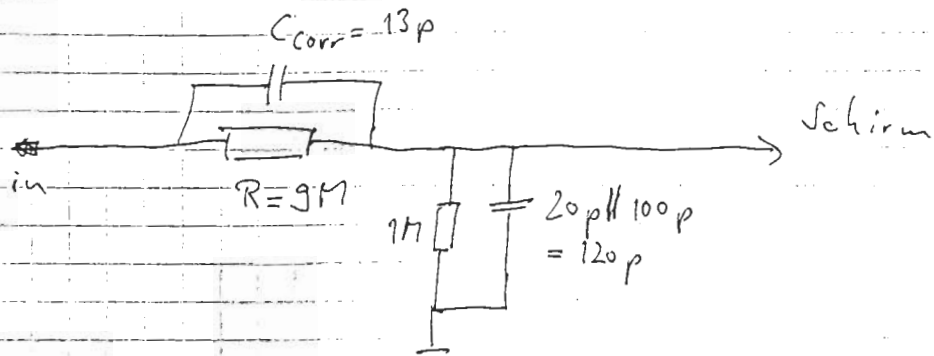


$$\tau = RC = 1s \quad (2)$$

Integrator invertiert.  
falls jemand zusätzlichen  
Invertor einbaut  $\rightarrow$  1 Sonderpunkt

# 4. Aufgabe

a)



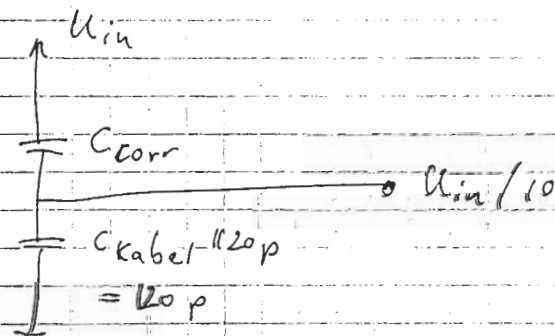
$$a) \frac{R + 1M}{9M} = \frac{10}{9} \quad R = 9M \quad (1)$$

b) Korrektorkondensator  $C_{corr} \parallel R \quad (1)$

Der kapazitive Spannungsteiler aus  $C_{corr}$

und  $(C_{kabel} \parallel 20p)$  muß auch

10:1 teilen:



$$\frac{1}{j\omega C_{corr}} + \frac{1}{j\omega \cdot 120p} = \frac{10}{1} \cdot \frac{1}{j\omega \cdot 120p}$$

$$C_{corr} = \frac{120p}{9} = 13p \quad (1)$$

c) Eingangswiderstand:  $R_{in} = 9M + 1M = 10M$  ① <sup>-5-</sup>

Eingangskapazität:  $\frac{1}{C_{in}} = \frac{1}{13p} + \frac{1}{120p}$

$C_{in} = 12p$  ①

d)  $10:1$   $1:1$

$R_{in}$   $10M$   $1M$  ①

$C_{in}$   $12p$   $120p$

---