

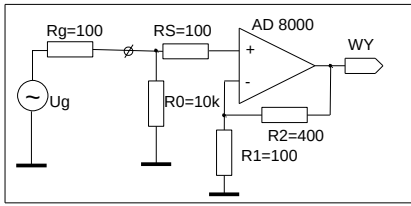
Grupa A

Imię i Nazwisko .....

Zadanie 1 (za 5 pkt)

W bramkowanym integratorze zastosowano pojemność całkującą  $C_F = 10 \text{ pF}$  i czas integracji  $T = 2 \text{ ms}$ . Przy rozwartym wejściu, odchylenie standardowe (określone metodą wielokrotnych pomiarów) napięcia na wyjściu integratora wynosi  $\sigma_{U_{out}} = 120 \text{ } \mu\text{V}$ . Po podłączeniu do wejścia spolaryzowanej wstecznie fotodiody  $\sigma_{U_{out}}$  wzrosło do  $150 \text{ } \mu\text{V}$ . Przyjmując założenie, że pojemność fotodiody jest na tyle mała, że nie wpływa na poziom szumów integratora, obliczyć prąd wsteczny fotodiody.

## Zadanie 2 (za 5 pkt)



Zrealizowano wzmacniacz wykorzystujący wzmacniacz operacyjny AD 8000 o następujących parametrach:  $e_n = 1,6 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ ,  $i_{n^-} = 26 \text{ pA}/\sqrt{\text{Hz}}$ ,  $i_{n^+} = 3,4 \text{ pA}/\sqrt{\text{Hz}}$  i paśmie dla  $G^+ = 1$   $f_T = 1,5 \text{ GHz}$ . Do wejścia podłączono źródło sygnału o napięciu  $U_g = 250 \text{ }\mu\text{V}$ . Obliczyć stosunek sygnał/szum na wejściu wzmacniacza, zakładając, że szумы następnych stopni są pomijalne.