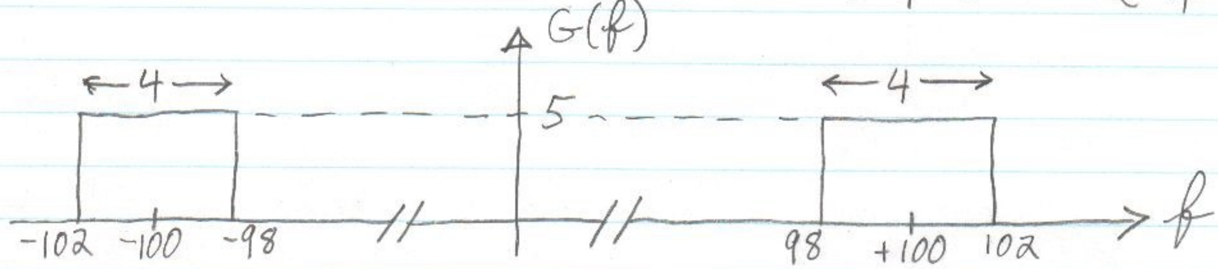
**Solution #1**

Avec la table des paires de Fourier, $A = 10$, $T = 1/4$ on obtient

$$40 \,\text{sinc}(4t) \longleftrightarrow 10\,\Pi(f/4)$$

La propriété de modulation $f_0 = 100$ :

$$40\,\text{sinc}(4t)\cos(200\pi t) \longleftrightarrow 5\,\Pi\left(\frac{f-100}{4}\right) + 5\,\Pi\left(\frac{f+100}{4}\right)$$




Le théorème de Parseval donne

$$E_g = \int_{-\infty}^{\infty} |G(f)|^2 \, df = 2 \times 4 \times 5^2 = 200$$

**Solution #2**

Le poid des impulsions correspond au module des coefficients $X_n$ de la série de Fourier exponentielle. Avec Parseval on obtient :

(a) $P_y = 0.75^2 + 2(1.0^2 + 1.4^2 + 0.75^2 + 1.25^2 + 1^2 + 0.8^2 + 0.6^2 + 0.5^2)$

$= 15.2325 \ V^2$

(b) On prend les termes de la somme ci-dessus jusqu'à ce qu'on dépasse $\frac{11}{12} P_y = 13.9631$ :

$$
\begin{aligned}
0.75^2 &\longrightarrow 0.5625 \\
+2\times 1.0^2 &\longrightarrow 2.5625 \\
+2\times 1.4^2 &\longrightarrow 6.4825 \\
+2\times 0.75^2 &\longrightarrow 7.6075 \\
+2\times 1.25^2 &\longrightarrow 10.7325 \\
+2\times 1.0^2 &\longrightarrow 12.7325 < 11/12 \ P_y \\
+2\times 0.8^2 &\longrightarrow 14.0125 > 11/12 \ P_y
\end{aligned}
$$

La largeur de bande est donc 3 kHz.