**Einphasiger Transformator**

**Widerstände vernachlässigbar**

**Aufgabe Nummer**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Frequenz (Hz)</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>fS</td>
<td>50</td>
<td>400</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>400</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>Kerzschlussreaktanz (bezogen auf Primärseite)</td>
<td>XK</td>
<td>Ohm</td>
<td>70</td>
<td>100</td>
<td>50</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>bezogene Kurzschlussspannung</td>
<td>uK</td>
<td>11%</td>
<td>9%</td>
<td>8%</td>
<td>13%</td>
<td>9%</td>
</tr>
<tr>
<td>Primärspannung</td>
<td>U1</td>
<td>V</td>
<td>12260</td>
<td>230</td>
<td>57700</td>
<td>10868</td>
</tr>
<tr>
<td>Realteil von U1</td>
<td>U1d</td>
<td>V</td>
<td>12200</td>
<td>230</td>
<td>57700</td>
<td>10800</td>
</tr>
<tr>
<td>Imaginärteil von U1</td>
<td>U1q</td>
<td>V</td>
<td>1213</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1213</td>
</tr>
<tr>
<td>Winkel von U1</td>
<td>°</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Primärstrom</td>
<td>I1</td>
<td>A</td>
<td>21,5</td>
<td>0,2</td>
<td>100,0</td>
<td>19,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Realteil von I1</td>
<td>I1d</td>
<td>A</td>
<td>17,6</td>
<td>0,2</td>
<td>96,6</td>
<td>17,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Imaginärteil von I1</td>
<td>I1q</td>
<td>A</td>
<td>-12,4</td>
<td>0,0</td>
<td>-25,9</td>
<td>7,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Winkel von I1</td>
<td>°</td>
<td>-35</td>
<td>-7</td>
<td>-15</td>
<td>24</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Phasenlage von I1 relativ zu U1</td>
<td>phi1</td>
<td>°</td>
<td>-41</td>
<td>-7</td>
<td>-15</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Sekundärspannung</td>
<td>U2</td>
<td>V</td>
<td>230</td>
<td>23</td>
<td>11418</td>
<td>230</td>
</tr>
<tr>
<td>Sekundärstrom</td>
<td>I2</td>
<td>A</td>
<td>1000</td>
<td>2</td>
<td>490</td>
<td>1000</td>
</tr>
<tr>
<td>Phasenlage des Sekundärstroms gegenüber der Sekundärspg.</td>
<td>phi2</td>
<td>°</td>
<td>-30</td>
<td>5</td>
<td>-5</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Phasenlage von I2 relativ zu U1</td>
<td>°</td>
<td>-36</td>
<td>0</td>
<td>-10</td>
<td>24</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Sekundärstrom auf die Primärseite transformiert</td>
<td>U2'</td>
<td>V</td>
<td>11500</td>
<td>231</td>
<td>57092</td>
<td>11500</td>
</tr>
<tr>
<td>Realteil von U2'</td>
<td>U2'd</td>
<td>V</td>
<td>11500</td>
<td>230</td>
<td>56887</td>
<td>11500</td>
</tr>
<tr>
<td>Imaginärteil von U2'</td>
<td>U2'q</td>
<td>V</td>
<td>0</td>
<td>-20</td>
<td>-4830</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Winkel von U2'</td>
<td>°</td>
<td>-35</td>
<td>-2</td>
<td>-10</td>
<td>24</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Sekundärstrom auf die Primärseite transformiert</td>
<td>I2'</td>
<td>A</td>
<td>20,0</td>
<td>0,2</td>
<td>98,0</td>
<td>20,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Realteil des Stroms I2'</td>
<td>I2'd</td>
<td>A</td>
<td>17,3</td>
<td>0,2</td>
<td>96,6</td>
<td>17,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Imaginärteil des Stroms I2'</td>
<td>I2'q</td>
<td>A</td>
<td>-10,0</td>
<td>0,0</td>
<td>-16,3</td>
<td>10,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Winkel von I2'</td>
<td>°</td>
<td>-30</td>
<td>0</td>
<td>-10</td>
<td>30</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Windungszahl Primärseite</td>
<td>n1</td>
<td>5000</td>
<td>1000</td>
<td>500</td>
<td>5000</td>
<td>1000</td>
</tr>
<tr>
<td>Windungszahl Sekundärseite</td>
<td>n2</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Magnetisierungsstrom</td>
<td>lj</td>
<td>A</td>
<td>2,45</td>
<td>0,02</td>
<td>9,62</td>
<td>2,17</td>
</tr>
<tr>
<td>Realteil von lj</td>
<td>ljd</td>
<td>A</td>
<td>0,24</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>0,24</td>
</tr>
<tr>
<td>Imaginärteil von lj</td>
<td>ljq</td>
<td>A</td>
<td>-2,44</td>
<td>-0,02</td>
<td>-9,62</td>
<td>-2,16</td>
</tr>
<tr>
<td>Magnetisierungsstrom relativ zum Primärstrom</td>
<td>lj / I1</td>
<td>11%</td>
<td>11%</td>
<td>10%</td>
<td>11%</td>
<td>12%</td>
</tr>
<tr>
<td>Hauptreaktanz</td>
<td>Xh</td>
<td>Ohm</td>
<td>5000</td>
<td>10000</td>
<td>6000</td>
<td>5000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Hinweise:**
- Die Werte sind in der Tabelle als Beispiel angegeben.
- Die Berechnungen sind anhand der gegebenen Daten durchgeführt.
- Die Lösung (gesucht) ist in der Tabelle angegeben.