

ChernyshovDS 29112024-141936

Если в каком-либо задании среди предлагаемых вариантов ответа нет правильного, нужно внести 0 в соответствующую строчку файла .txt.

1 Задание 1

Найти точку (см. рисунок 1), соответствующую коэффициенту отражения от нормированного импеданса $z = 1.26 + 0.95i$.

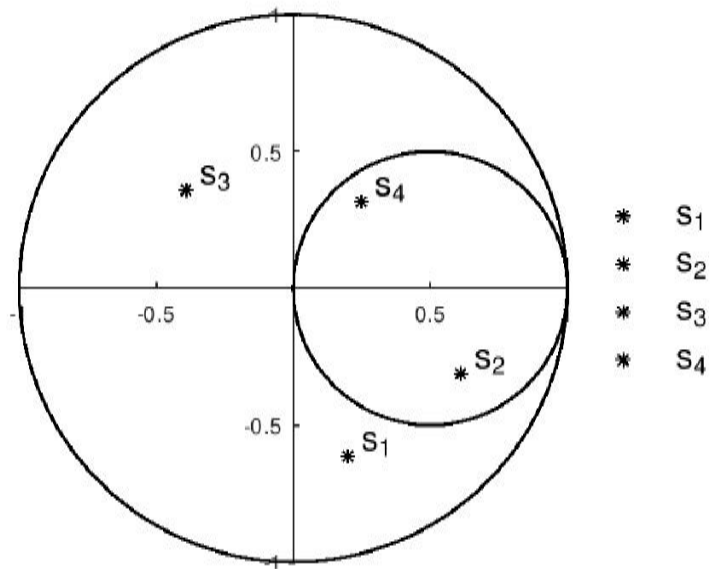


Рисунок 1 – Точки s_i на s -плоскости

В качестве ОТВЕТА указать *индекс* выбранной точки.

2 Задание 2

Даны значения s-параметров:

Freq GHz	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
5.2	0.506	161.0	5.268	48.5	0.075	48.4	0.213	-120.6
5.3	0.505	160.2	5.161	47.7	0.076	48.3	0.211	-121.1
5.4	0.503	159.3	5.055	46.8	0.078	48.1	0.209	-121.6
5.5	0.502	158.5	4.950	45.8	0.079	48.0	0.208	-122.2
5.6	0.503	157.4	4.872	44.8	0.081	47.4	0.205	-123.6
5.7	0.505	156.2	4.796	43.9	0.082	46.7	0.203	-125.0
5.8	0.506	155.1	4.720	42.8	0.083	46.1	0.201	-126.4
5.9	0.508	154.0	4.647	41.8	0.085	45.6	0.200	-127.8
6.0	0.510	152.9	4.575	40.7	0.086	45.0	0.198	-129.3
6.1	0.512	151.6	4.500	39.7	0.087	44.5	0.195	-131.0
6.2	0.513	150.4	4.426	38.7	0.089	44.0	0.192	-132.8

и частоты $f_n = 5.3$ ГГц, $f_v = 6.1$ ГГц.

Найти неравномерность усиления в полосе $f_n \dots f_v$, используя рисунок 2.

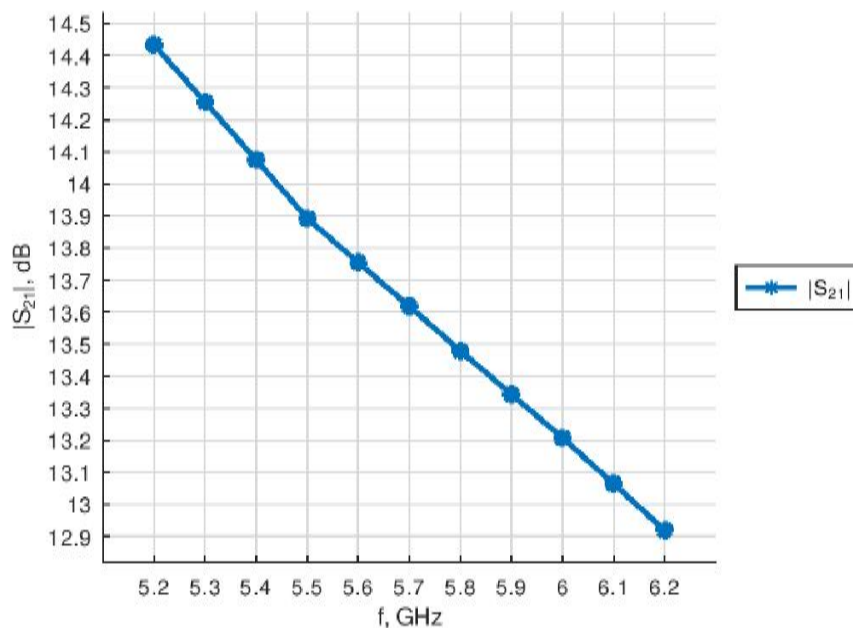


Рисунок 2 – Частотная характеристика усиления

Варианты ОТВЕТА:

- 1) 0.1 дБ
- 2) 1.2 дБ
- 3) 1.5 дБ
- 4) 0.6 дБ

3 Задание 3

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
5.5	0.502	158.5	4.950	45.8	0.079	48.0	0.208	-122.2
5.6	0.503	157.4	4.872	44.8	0.081	47.4	0.205	-123.6
5.7	0.505	156.2	4.796	43.9	0.082	46.7	0.203	-125.0
5.8	0.506	155.1	4.720	42.8	0.083	46.1	0.201	-126.4
5.9	0.508	154.0	4.647	41.8	0.085	45.6	0.200	-127.8
6.0	0.510	152.9	4.575	40.7	0.086	45.0	0.198	-129.3
6.1	0.512	151.6	4.500	39.7	0.087	44.5	0.195	-131.0
6.2	0.513	150.4	4.426	38.7	0.089	44.0	0.192	-132.8
6.3	0.515	149.1	4.354	37.7	0.090	43.5	0.190	-134.6
6.4	0.517	147.8	4.283	36.6	0.091	43.0	0.188	-136.5
6.5	0.519	146.6	4.214	35.5	0.092	42.5	0.186	-138.4

и частоты $f_{\text{н}} = 5.6$ ГГц, $f_{\text{в}} = 6.1$ ГГц.

Найти модуль s_{22} в дБ на частоте $f_{\text{в}}$.

Варианты ОТВЕТА:

- 1) 13.1 дБ
- 2) -21.2 дБ
- 3) -14.2 дБ
- 4) -5.8 дБ

4 Задание 4

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.0	0.319	-150.8	13.645	94.1	0.038	67.5	0.366	-57.1
1.5	0.332	-169.3	9.118	82.7	0.052	66.6	0.269	-66.6
2.0	0.345	179.6	6.714	75.0	0.067	65.1	0.214	-77.1
3.0	0.360	164.1	4.404	63.3	0.096	60.8	0.171	-96.0
5.5	0.389	138.8	2.403	38.7	0.168	45.7	0.123	-128.0
8.0	0.472	114.8	1.652	15.2	0.231	28.4	0.089	138.9

Найти точку (см. рисунок 3), соответствующую s_{11} на частоте 8 ГГц.

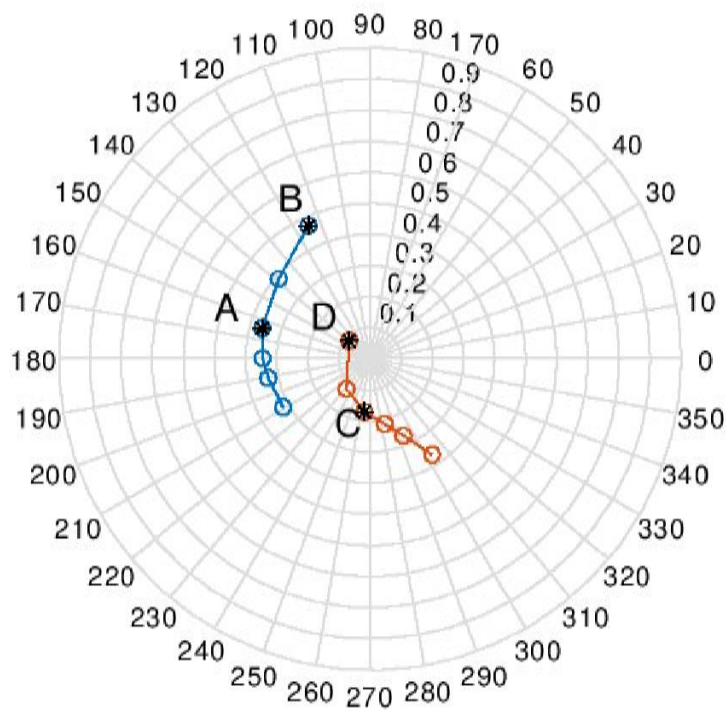


Рисунок 3 – Кривые s_{11} и s_{22}

Варианты ОТВЕТА:

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

5 Задание 5

Задан двухполюсник на рисунке 4, причём $R_1 = 234.97 \text{ Ом}$.

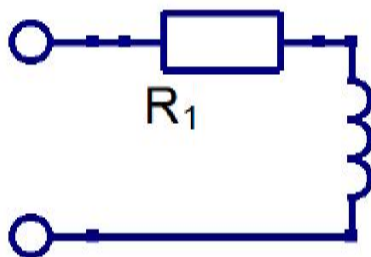


Рисунок 4 – Двухполюсник

Найти полуокружность (см. рисунок 5), описываемую коэффициентом отражения от этого двухполюсника в среде с волновым сопротивлением 50 Ом при изменении частоты от 0 до ∞ .

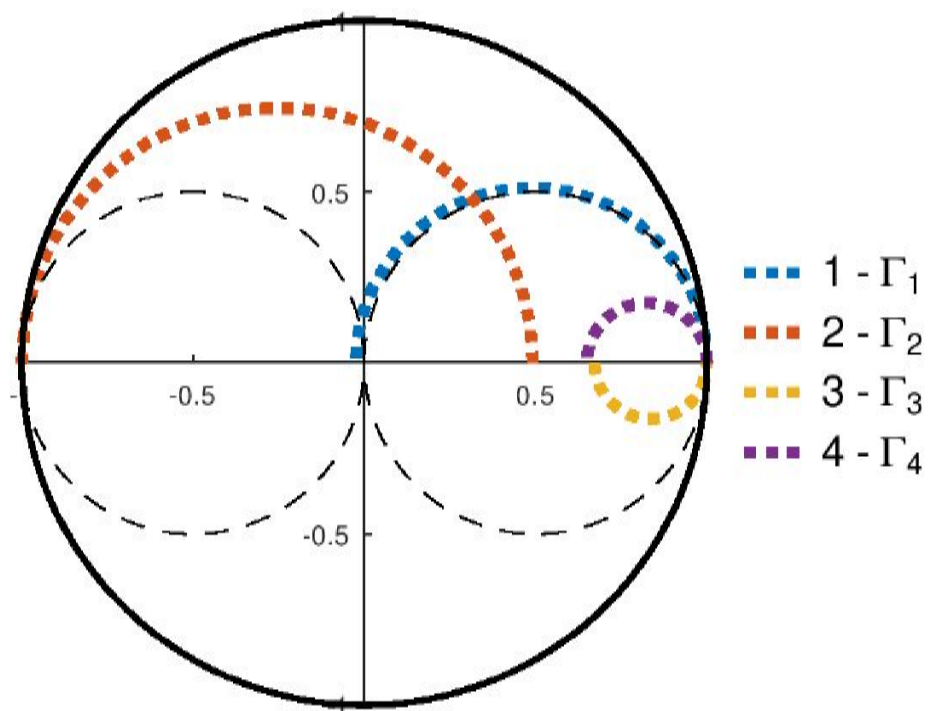


Рисунок 5 – Полуокружности Γ_i на s -плоскости

В качестве ОТВЕТА указать *индекс* выбранной полуокружности.

6 Задание 6

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.2	0.541	158.9	4.991	69.9	0.059	56.3	0.265	-45.4
1.5	0.555	149.0	4.004	61.8	0.071	55.3	0.255	-49.1
1.8	0.572	139.6	3.324	54.4	0.083	53.4	0.247	-54.4
2.1	0.588	131.0	2.836	47.5	0.094	50.9	0.240	-60.3
2.4	0.608	123.1	2.474	40.6	0.106	48.4	0.232	-67.2
2.7	0.633	116.1	2.181	33.9	0.116	45.6	0.224	-74.8
3.0	0.655	109.7	1.948	27.5	0.126	42.9	0.217	-83.1
3.3	0.674	103.8	1.757	21.9	0.135	40.0	0.212	-92.2
3.6	0.696	98.3	1.592	15.8	0.144	37.3	0.211	-101.7

и частоты $f_{\text{н}} = 1.2$ ГГц, $f_{\text{в}} = 3.6$ ГГц.

Найти развязку на $f_{\text{в}}$.

Варианты ОТВЕТА:

- 1) 16.8 дБ
- 2) 12.3 дБ
- 3) 33.7 дБ
- 4) 24.6 дБ