

MedvedskyPV 15022025-091505

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 $z = 2.53 - 1.84i$.

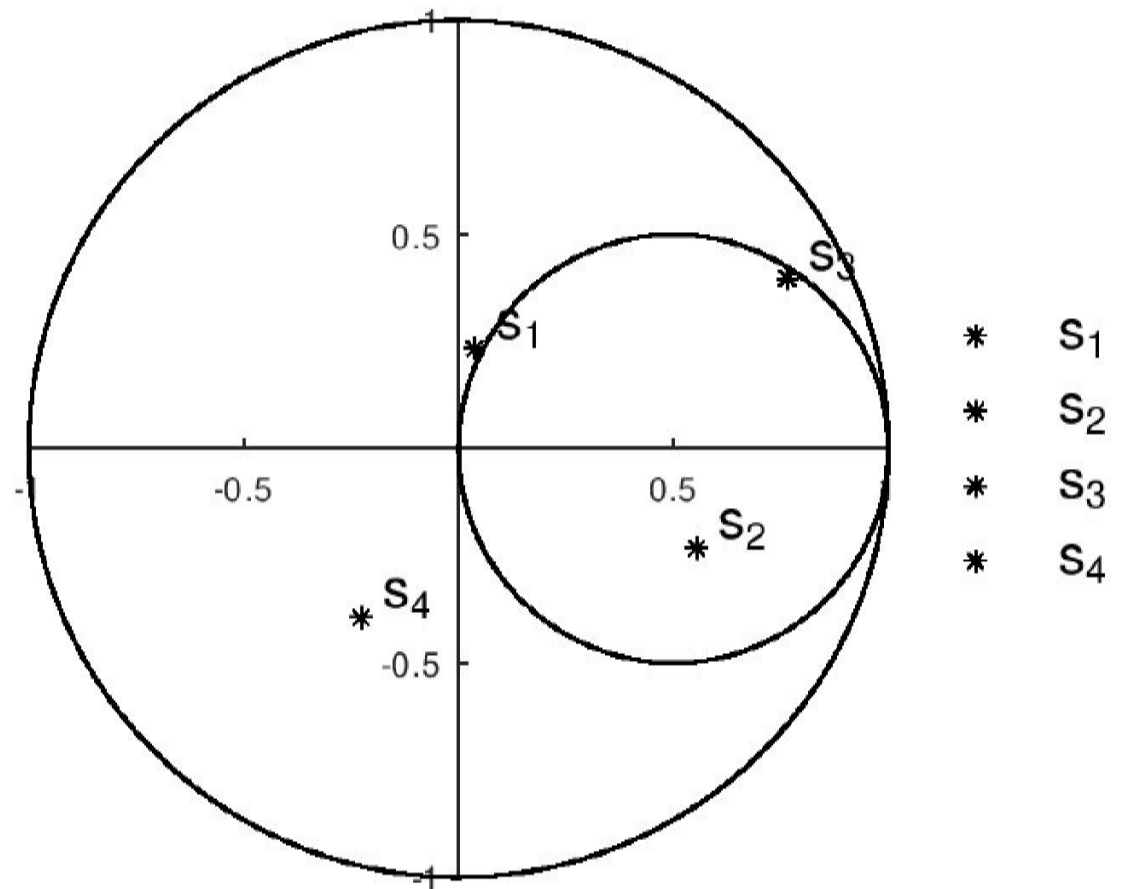


Рисунок 1 – Точки s_i на s -плоскости

В качестве ОТВЕТА указать *индекс* выбранной точки.

2 Задание 2

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.0	0.322	-156.3	13.493	93.2	0.037	68.9	0.353	-56.5
1.5	0.339	-173.0	8.997	82.0	0.052	67.9	0.261	-65.7
2.0	0.354	177.1	6.620	74.5	0.066	66.1	0.207	-76.1
3.0	0.369	162.4	4.344	62.9	0.096	61.6	0.167	-95.0
5.5	0.398	137.8	2.371	38.3	0.168	46.2	0.121	-126.9
8.0	0.480	114.2	1.631	14.9	0.231	28.8	0.087	138.9

Найти точку (см. рисунок 2), соответствующую s_{22} на частоте 2 ГГц.

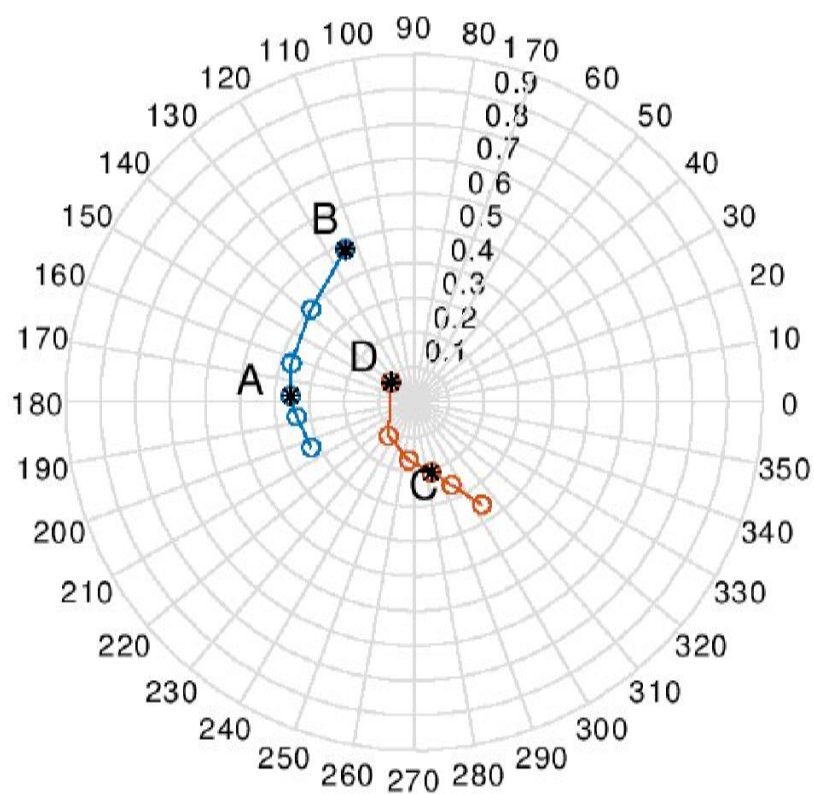


Рисунок 2 – Кривые s_{11} и s_{22}

Варианты ОТВЕТА:

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

3 Задание 3

Даны значения s-параметров:

Freq GHz	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.3	0.352	-168.2	9.941	85.5	0.048	66.9	0.266	-70.5
1.5	0.360	-174.0	8.599	81.4	0.054	66.4	0.236	-75.3
1.7	0.366	-178.0	7.524	78.6	0.060	65.9	0.211	-80.4
1.9	0.373	-177.7	6.731	75.2	0.066	65.3	0.194	-85.6
2.2	0.379	-173.2	5.762	71.6	0.075	64.2	0.176	-93.6
2.6	0.383	-167.5	4.815	66.9	0.087	62.4	0.162	-102.9
3.0	0.387	-162.0	4.150	62.3	0.100	60.3	0.155	-110.9
4.0	0.398	-150.6	3.099	52.1	0.130	54.7	0.147	-125.9
5.0	0.410	-141.9	2.491	42.4	0.160	48.3	0.131	-139.8

и частоты $f_{\text{н}} = 1.5$ ГГц, $f_{\text{в}} = 5$ ГГц.

Найти развязку на $f_{\text{в}}$.

Варианты ОТВЕТА:

- 1) 12.7 дБ
- 2) 25.4 дБ
- 3) 31.8 дБ
- 4) 15.9 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
7.4	0.542	137.1	3.645	26.7	0.103	39.2	0.145	-153.9
7.6	0.550	135.4	3.539	24.8	0.106	38.3	0.137	-159.7
7.8	0.561	133.8	3.443	22.8	0.110	37.2	0.132	-167.3
8.0	0.573	132.2	3.352	20.7	0.113	36.2	0.129	-175.3
8.2	0.582	130.6	3.247	18.7	0.115	34.6	0.133	175.1
8.4	0.592	129.0	3.146	16.5	0.118	33.1	0.141	166.3
8.6	0.601	127.5	3.048	14.5	0.120	31.7	0.151	157.8
8.8	0.608	126.0	2.951	12.7	0.122	30.3	0.163	149.6
9.0	0.616	124.6	2.858	10.8	0.124	29.0	0.177	142.7
9.2	0.624	123.2	2.776	9.5	0.125	27.7	0.196	136.7
9.4	0.633	121.8	2.695	8.2	0.127	26.4	0.216	131.8

и частоты $f_{\text{н}} = 8.2$ ГГц, $f_{\text{в}} = 8.6$ ГГц.

Найти модуль s_{12} в дБ на частоте $f_{\text{н}}$.

Варианты ОТВЕТА:

- 1) -17.5 дБ
- 2) -18.8 дБ
- 3) 10.2 дБ
- 4) -4.7 дБ

5 Задание 5

Задан двухполосник на рисунке 3, причём $R_1 = 189.21$ Ом.

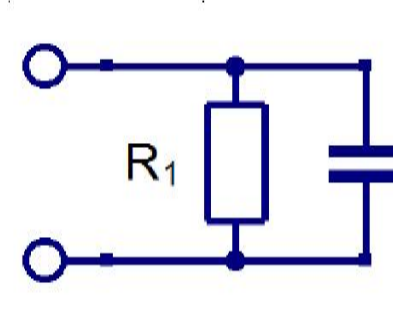


Рисунок 3 – Двухполосник

Найти полукруглость (см. рисунок 4), описываемую коэффициентом отражения от этого двухполосника в среде с волновым сопротивлением 50 Ом при изменении частоты от 0 до ∞ .

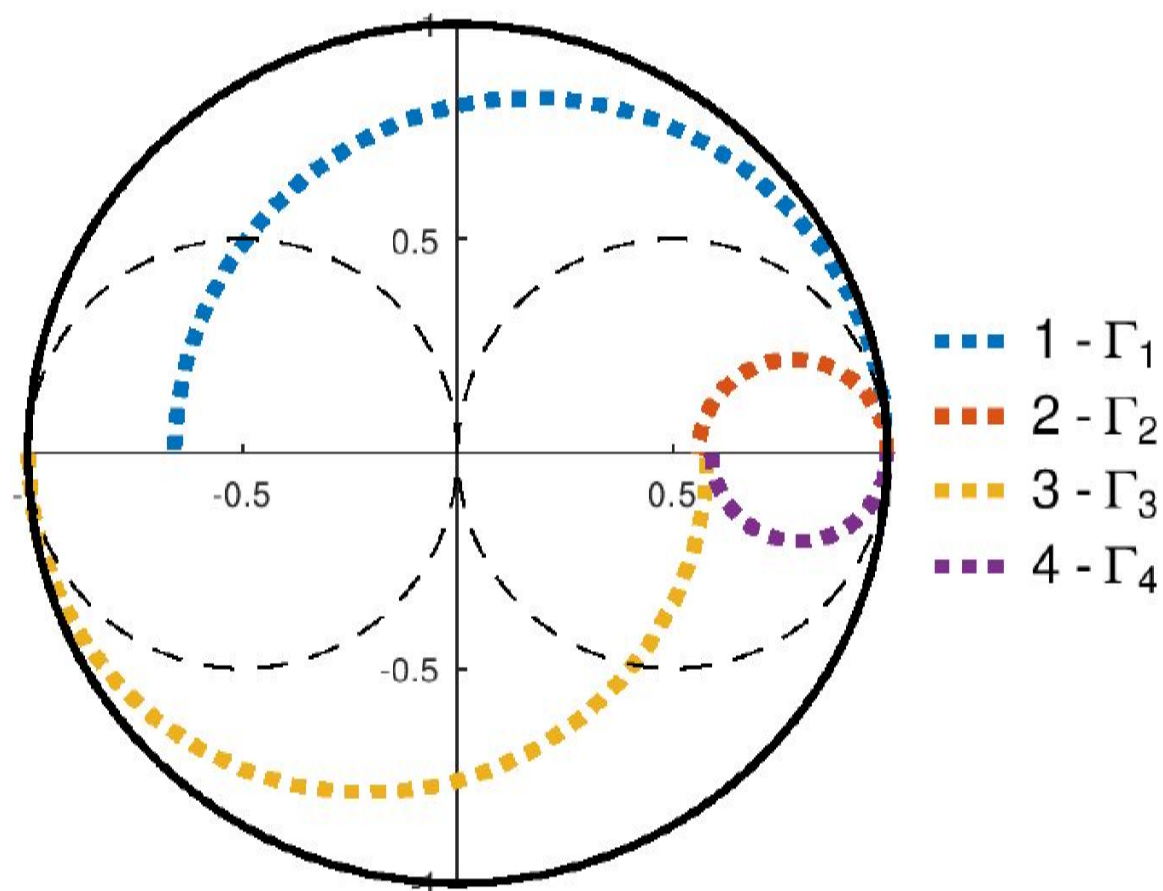


Рисунок 4 – Полуокружности Γ_i на s -плоскости

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
5.9	0.503	150.5	4.791	41.2	0.086	48.8	0.183	-127.4
6.0	0.505	149.5	4.716	40.2	0.087	48.2	0.181	-128.9
6.1	0.506	148.3	4.638	39.2	0.089	47.6	0.179	-130.7
6.2	0.508	147.1	4.562	38.2	0.090	47.0	0.176	-132.5
6.3	0.510	145.9	4.487	37.2	0.091	46.4	0.174	-134.3
6.4	0.512	144.7	4.414	36.1	0.092	45.8	0.172	-136.3
6.5	0.514	143.5	4.342	35.0	0.094	45.3	0.171	-138.2
6.6	0.517	142.4	4.271	34.1	0.095	44.8	0.166	-139.7
6.8	0.521	140.3	4.133	32.2	0.097	43.9	0.159	-143.1
7.0	0.527	138.2	3.999	30.1	0.100	43.1	0.151	-146.7
7.2	0.532	136.4	3.874	28.4	0.102	42.3	0.141	-150.4

и частоты $f_{\text{н}} = 6$ ГГц, $f_{\text{в}} = 7$ ГГц.

Найти неравномерность усиления в полосе $f_{\text{н}} \dots f_{\text{в}}$, используя рисунок 5.

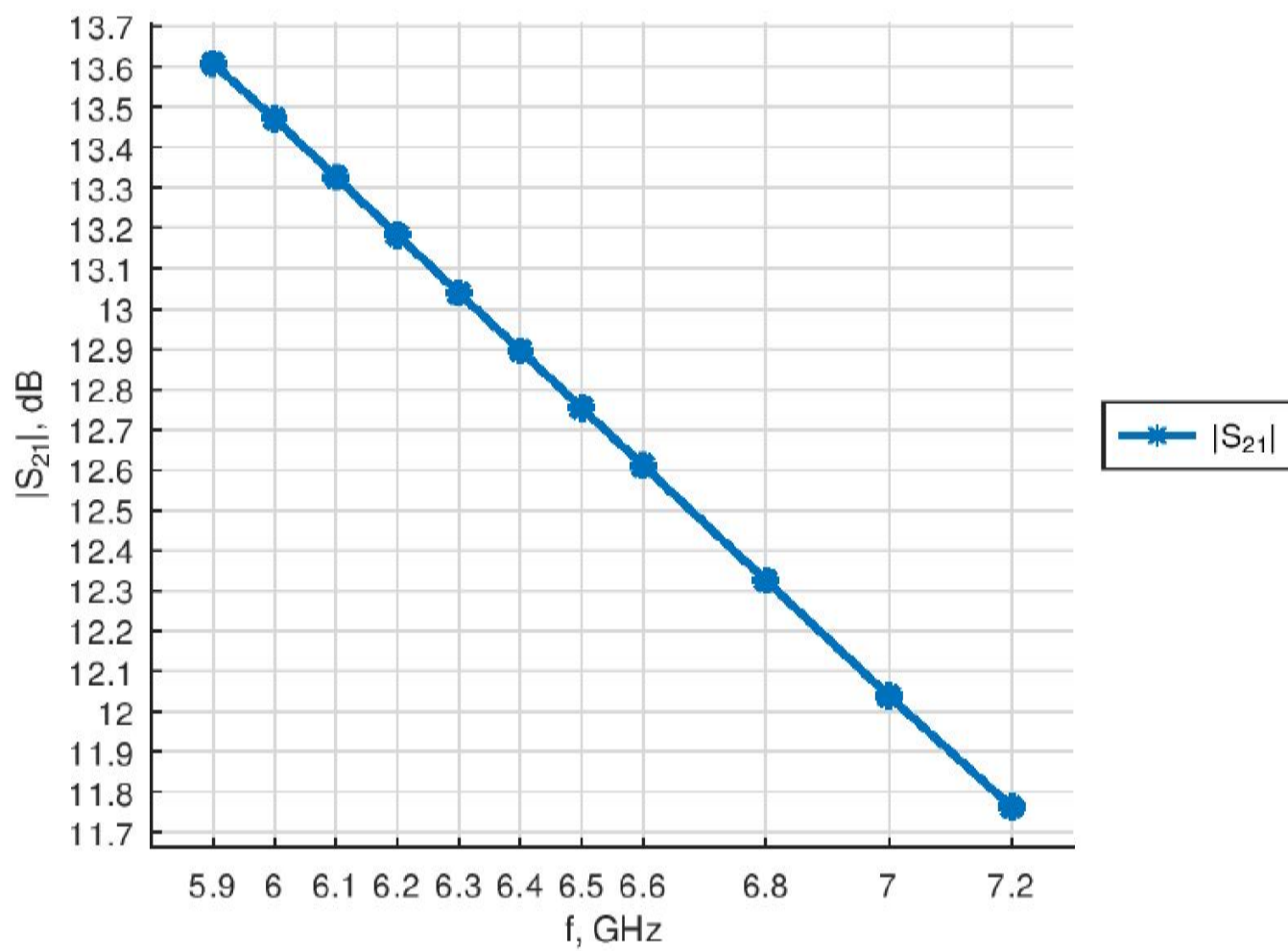


Рисунок 5 – Частотная характеристика усиления

Варианты ОТВЕТА:

- 1) 0.7 дБ
- 2) 1.8 дБ
- 3) 0.1 дБ
- 4) 1.4 дБ