

ChernyshovDS 20122024-155950

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

1 Задание 1

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.7	0.484	-142.9	16.207	92.0	0.033	50.3	0.362	-72.6
1.8	0.482	-145.8	15.324	90.0	0.034	50.5	0.348	-74.4
1.9	0.482	-148.9	14.573	88.2	0.035	50.7	0.335	-76.4
2.0	0.480	-151.2	13.871	86.5	0.036	50.8	0.324	-78.0
2.1	0.478	-153.8	13.250	84.8	0.037	50.9	0.314	-79.8
2.2	0.477	-156.4	12.641	83.0	0.038	51.0	0.305	-81.7
2.3	0.477	-158.6	12.117	81.6	0.039	51.1	0.297	-83.5
2.4	0.477	-160.9	11.602	80.0	0.041	51.2	0.289	-85.5
2.5	0.478	-163.2	11.146	78.6	0.042	51.3	0.282	-87.5
2.6	0.479	-165.4	10.698	77.1	0.043	51.3	0.276	-89.5
2.7	0.479	-167.3	10.300	75.8	0.044	51.5	0.272	-91.3

и частоты $f_{\text{н}} = 1.8$ ГГц, $f_{\text{в}} = 2.4$ ГГц.

Найти неравномерность усиления в полосе $f_{\text{н}} \dots f_{\text{в}}$, используя рисунок 1.

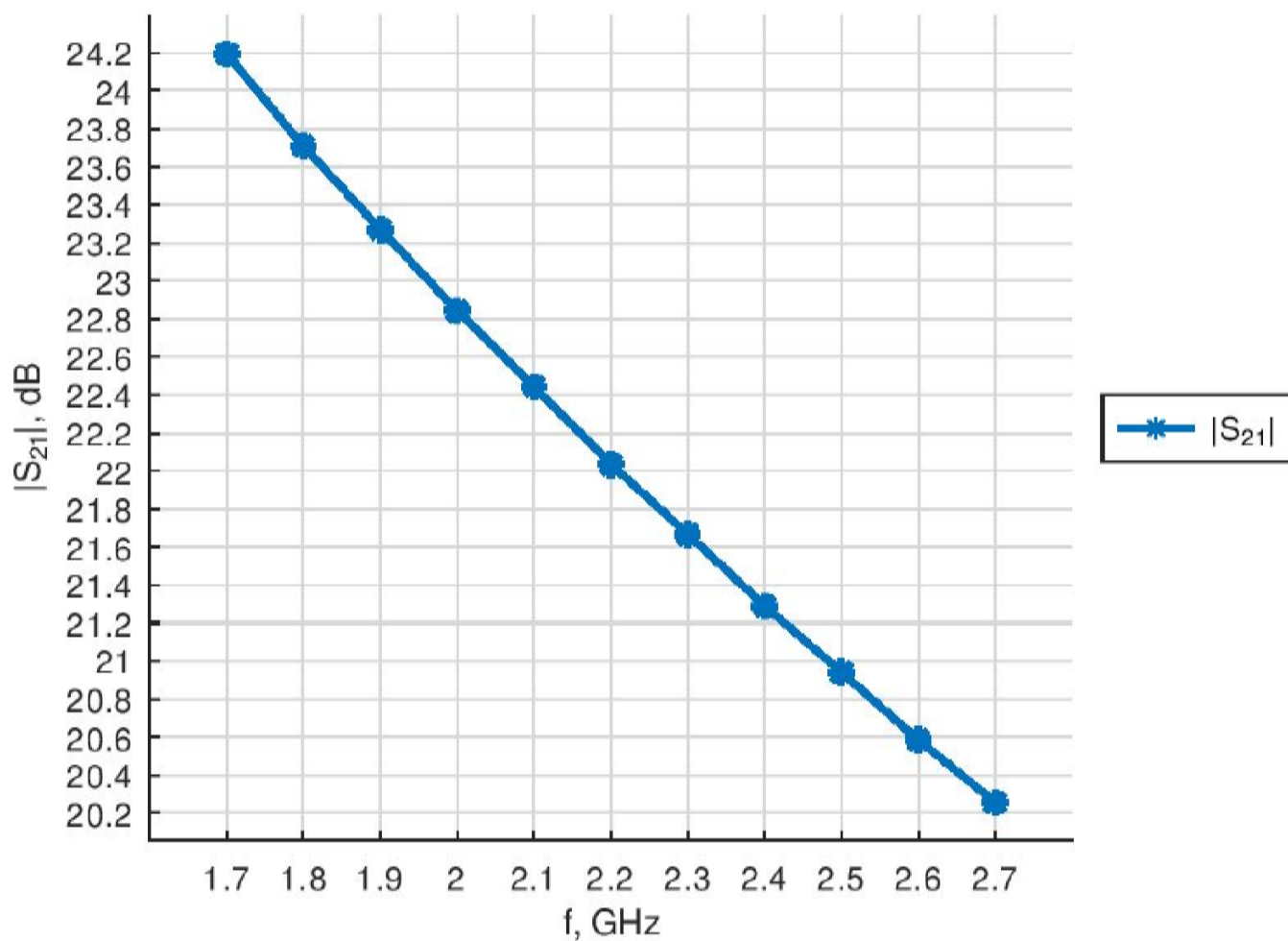


Рисунок 1 – Частотная характеристика усиления

Варианты ОТВЕТА:

- 1) 2.4 дБ
- 2) 0.5 дБ
- 3) 1.2 дБ
- 4) 3.9 дБ

2 Задание 2

Задан двухполюсник на рисунке 2, причём $R_1 = 38.64 \text{ Ом}$.

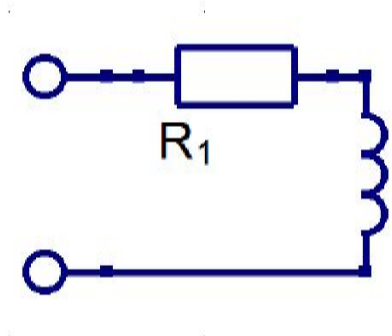


Рисунок 2 – Двухполюсник

Найти полукруглость (см. рисунок 3), описываемую коэффициентом отражения от этого двухполюсника в среде с волновым сопротивлением 50 Ом при изменении частоты от 0 до ∞ .

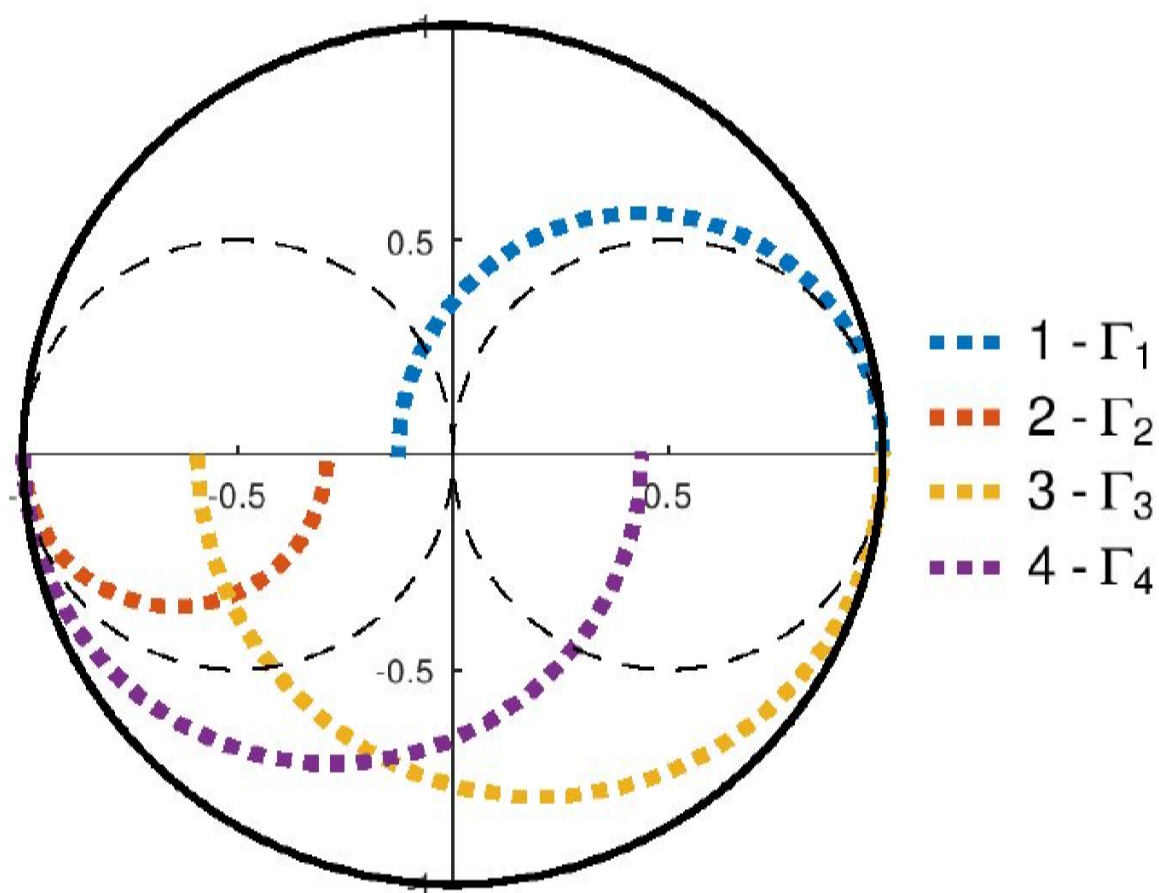


Рисунок 3 – Полуокружности Γ_i на s -плоскости

В качестве ОТВЕТА указать *индекс* выбранной полуокружности.

3 Задание 3

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
GHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
2.0	0.480	-151.2	13.871	86.5	0.036	50.8	0.324	-78.0
2.1	0.478	-153.8	13.250	84.8	0.037	50.9	0.314	-79.8
2.2	0.477	-156.4	12.641	83.0	0.038	51.0	0.305	-81.7
2.3	0.477	-158.6	12.117	81.6	0.039	51.1	0.297	-83.5
2.4	0.477	-160.9	11.602	80.0	0.041	51.2	0.289	-85.5
2.5	0.478	-163.2	11.146	78.6	0.042	51.3	0.282	-87.5
2.6	0.479	-165.4	10.698	77.1	0.043	51.3	0.276	-89.5
2.7	0.479	-167.3	10.300	75.8	0.044	51.5	0.272	-91.3
2.8	0.479	-169.2	9.908	74.5	0.045	51.6	0.267	-93.2
2.9	0.481	-170.8	9.570	73.3	0.046	51.6	0.264	-94.8
3.0	0.483	-172.4	9.236	72.0	0.047	51.6	0.261	-96.4

и частоты $f_{\text{н}} = 2$ ГГц, $f_{\text{в}} = 2.6$ ГГц.

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

Варианты ОТВЕТА:

- 1) -11.2 дБ
- 2) -27.3 дБ
- 3) -6.4 дБ
- 4) 20.6 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	0.322	-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 4), соответствующую s_{22} на частоте 8 ГГц.

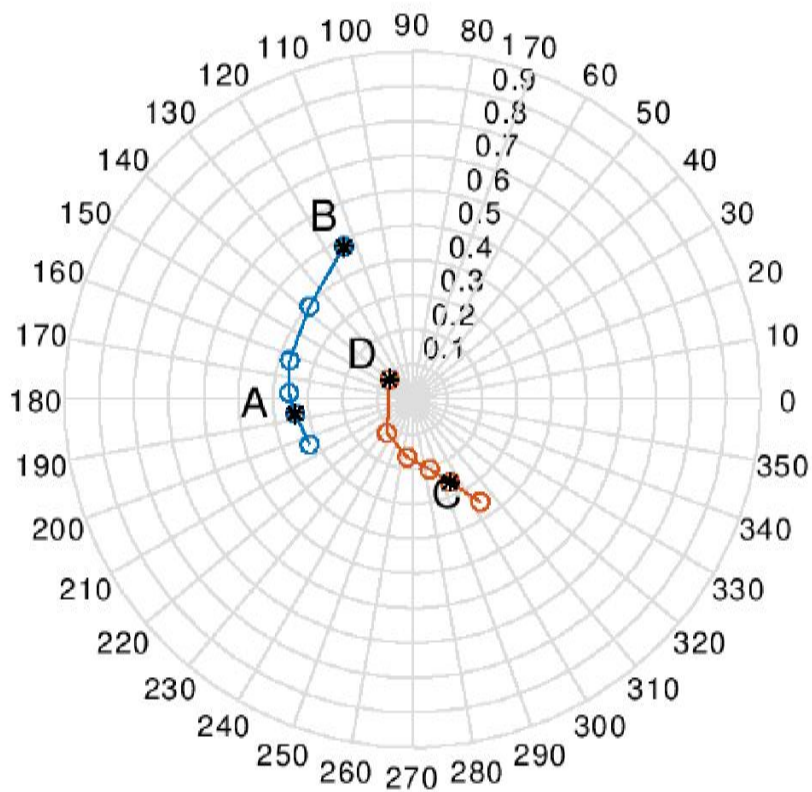


Рисунок 4 – Кривые s_{11} и s_{22}

Варианты ОТВЕТА:

- 1) А
- 2) В

- 3) C
- 4) D

5 Задание 5

Найти точку (см. рисунок 5), соответствующую коэффициенту отражения от нормированного импеданса $z = 1.93 + 1.97i$.

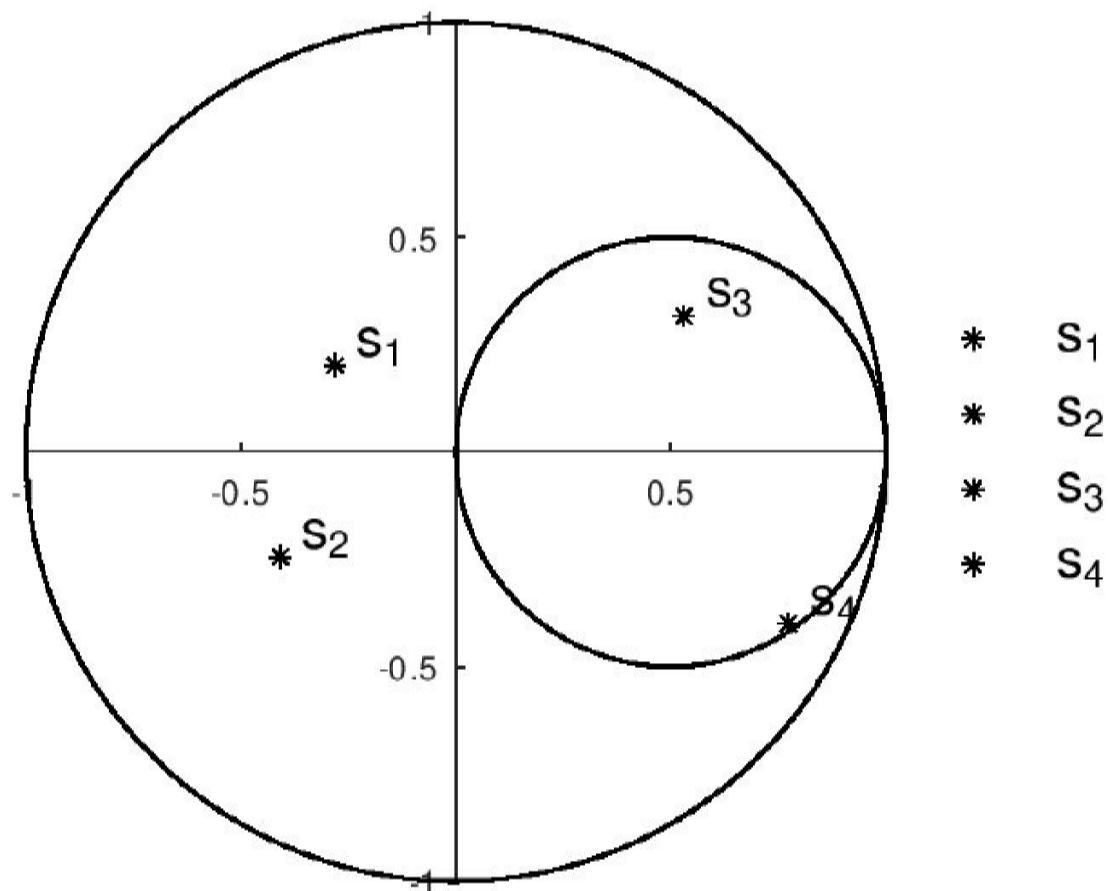


Рисунок 5 – Точки s_i на s -плоскости

В качестве ОТВЕТА указать *индекс* выбранной точки.

6 Задание 6

Даны значения s-параметров:

Freq	s_{11}		s_{21}		s_{12}		s_{22}	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.3	0.332	-167.1	10.393	86.1	0.046	68.3	0.292	-62.1
1.5	0.339	-173.0	8.997	82.0	0.052	67.9	0.261	-65.7
1.7	0.346	-177.1	7.877	79.1	0.057	67.3	0.235	-69.7
1.9	0.352	178.5	7.048	75.7	0.064	66.6	0.215	-73.7
2.2	0.360	173.8	6.033	72.1	0.072	65.5	0.194	-80.2
2.6	0.364	168.0	5.044	67.3	0.084	63.6	0.176	-88.0
3.0	0.369	162.4	4.344	62.9	0.096	61.6	0.167	-95.0
4.0	0.380	151.1	3.239	52.7	0.125	55.9	0.154	-108.8
5.0	0.393	142.2	2.599	43.2	0.154	49.5	0.135	-120.4

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

Найти усиление на $f_{\text{в}}$.

Варианты ОТВЕТА:

- 1) 9.5 дБ
- 2) 8.3 дБ
- 3) 19.1 дБ
- 4) 4.1 дБ