

ТЕСТ

по дисциплине «Радиотехника»

Группа P3335

Ф.И.О. Коваленко Анастасия

1. Построить в масштабе АЧС и ФЧС. Указывать числовые значения и размерности по осям обязательно

<p>сигнала вида $x=A_1\cos 2\pi F_1+A_2\cos 2\pi F_2$ $A_1=1$ В, $A_2=2$ В, $F_1=500$ кГц, $F_2=1$ МГц</p>	<p>амплитудно-модулированного радиосигнала с несущей частотой $2\pi f$ ($f=10$ МГц) и низкочастотным сигналом вида (x)</p>
<p>АЧС</p>	<p>АЧС</p>
<p>ФЧС</p>	<p>ФЧС</p>

2. Какова ширина спектра частотно-модулированного радиосигнала при двухтональной модуляции: $F_1=0,2$ МГц, $F_2=500$ кГц

При индексе частотной модуляции $m=0,2$ 480 кГц

При индексе частотной модуляции $m=4$ 5000 кГц

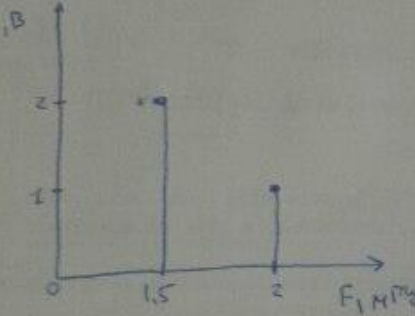
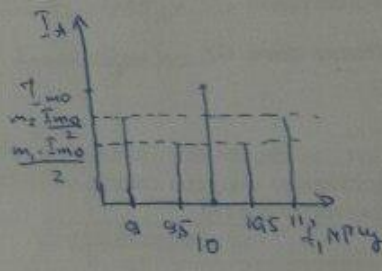
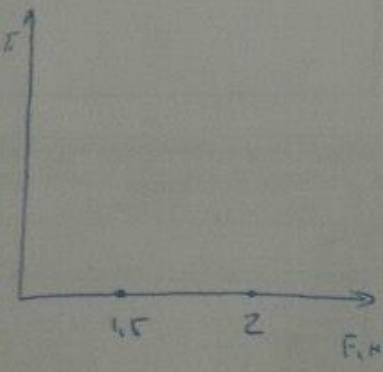
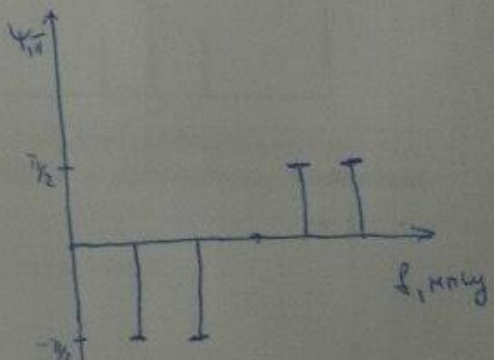
ТЕСТ

по дисциплине «Радиотехника»

Группа Р3355

Ф.И.О. Земин Михаил Максимович

1. Построить в масштабе АЧС и ФЧС. Указывать числовые значения и размерности по осям обязательно

<p>сигнала вида $x = A_1 \cos 2\pi F_1 + A_2 \cos 2\pi F_2$ $A_1 = 2 \text{ В}, A_2 = 1 \text{ В}, F_1 = 1500 \text{ кГц}, F_2 = 2 \text{ МГц}$</p>	<p>амплитудно-модулированного радиосигнала с несущей частотой $2\pi f$ ($f = 10 \text{ МГц}$) и низкочастотным сигналом вида (х)</p>
<p>АЧС</p> 	<p>АЧС</p> 
<p>С</p> 	<p>ФЧС</p> 

кова ширина спектра частотно-модулированного радиосигнала при двухтональной модуляции: $F_1 = 200 \text{ кГц}, F_2 = 0.5 \text{ МГц}$

и индексе частотной модуляции $m = 0.1$ _____ кГц

и индексе частотной модуляции $m = 3$ _____ кГц



2. Какова **ширина спектра** частотно-модулированного радиосигнала при двухтональной модуляции: $F_1=200$ кГц, $F_2=0,5$ МГц

При индексе частотной модуляции $m=0,1$ 20 кГц

При индексе частотной модуляции $m=3$ 3000 кГц

ЕСТ

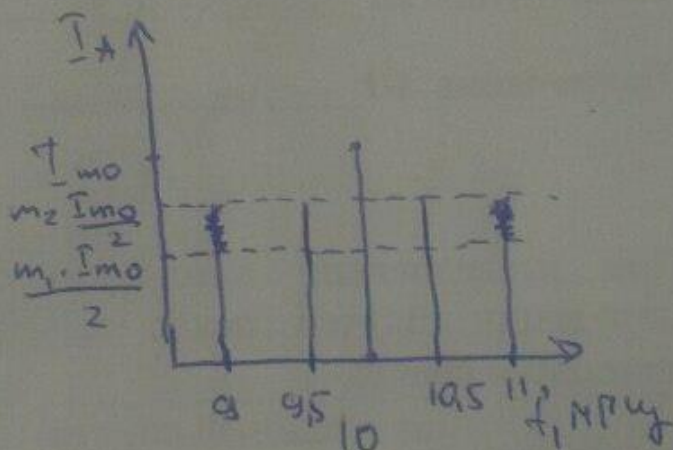
«Радиотехника»

Земин Михаил Максимович

азывать числовые значения и размерности по осям

амплитудно-модулированного радиосигнала с
несущей частотой $2\pi f$ ($f=10$ МГц) и
низкочастотным сигналом вида (х)

АЧС



ФЧС



ТЕСТ

по дисциплине «Радиотехника»

Группа Н 3356

Ф.И.О. Шукин Никита

1. Построить в масштабе АЧС и ФЧС. Указывать числовые значения и размерности по осям обязательно

<p>сигнала вида $x=A_1\cos 2\pi F_1+A_2\cos 2\pi F_2$ $A_1=1\text{ В}, A_2=2\text{ В}, F_1=500\text{ кГц}, F_2=1\text{ МГц}$</p>	<p>амплитудно-модулированного радиосигнала с несущей частотой $2\pi f$ ($f=10\text{ МГц}$) и низкочастотным сигналом вида (х)</p>
<p>АЧС</p>	<p>АЧС</p>
<p>ФЧС</p>	<p>ФЧС</p>

2. Какова **ширина спектра** частотно-модулированного радиосигнала при двухтональной модуляции: $F_1=0,2\text{ МГц}, F_2=500\text{ кГц}$

При индексе частотной модуляции $m=0,2$ _____ кГц

При индексе частотной модуляции $m=4$ _____ кГц

ТЕСТ

по дисциплине «Радиотехника»

Группа №3356

Ф.И.О. Голобороденко Владимир Владимирович

1. Построить в масштабе АЧС и ФЧС. Указывать числовые значения и размерности по осям обязательно

<p>сигнала вида $x=A_1\cos 2\pi F_1+A_2\cos 2\pi F_2$ $A_1=3\text{ В}, A_2=1\text{ В}, F_1=1200\text{ кГц}, F_2=2\text{ МГц}$</p>	<p>амплитудно-модулированного радиосигнала с несущей частотой $2\pi f$ ($f=10\text{ МГц}$) и низкочастотным сигналом вида (x)</p>
<p>АЧС</p>	<p>АЧС</p>
<p>ФЧС</p>	<p>ФЧС</p>

2. Какова ширина спектра частотно-модулированного радиосигнала при двухтональной модуляции: $F_1=200\text{ кГц}, F_2=0,5\text{ МГц}$

При индексе частотной модуляции $m=0,1$ _____ кГц

При индексе частотной модуляции $m=3$ _____ кГц

Группа 13356

по дисциплине «Радиотехника»

Ф.И.О. Александров А.М.

1. Построить в масштабе АЧС и ФЧС. Указывать числовые значения и размерности по осям обязательно

сигнала вида $x=A_1\cos 2\pi F_1+A_2\cos 2\pi F_2$ $A_1=1\text{ В}, A_2=2\text{ В}, F_1=500\text{ кГц}, F_2=1\text{ МГц}$	амплитудно-модулированного радиосигнала с несущей частотой $2\pi f$ ($f=10\text{ МГц}$) и низкочастотным сигналом вида (x)
АЧС	АЧС
ФЧС	ФЧС

2. Какова ширина спектра частотно-модулированного радиосигнала при двухтональной модуляции: $F_1=0,2\text{ МГц}, F_2=500\text{ кГц}$

При индексе частотной модуляции $m=0,2$ _____ кГц

При индексе частотной модуляции $m=4$ _____ кГц

ТЕСТ

по дисциплине «Радиотехника»

Группа WS355

Ф.И.О. _____

1. Построить в масштабе АЧС и ФЧС. Указывать числовые значения и размерности по осям обязательно

<p>сигнала вида $x=A_1\cos 2\pi F_1+A_2\cos 2\pi F_2$ $A_1=1$ В, $A_2=2$ В, $F_1=500$ кГц, $F_2=1$ МГц</p>	<p>амплитудно-модулированного радиосигнала с несущей частотой $2\pi f$ ($f=10$ МГц) и низкочастотным сигналом вида (x)</p>
<p>АЧС</p>	<p>АЧС</p>
<p>ФЧС</p>	<p>ФЧС</p>

2. Какова ширина спектра частотно-модулированного радиосигнала при двухтональной модуляции: $F_1=0,2$ МГц, $F_2=500$ кГц

При индексе частотной модуляции $m=0,2$ _____ кГц

При индексе частотной модуляции $m=4$ _____ кГц

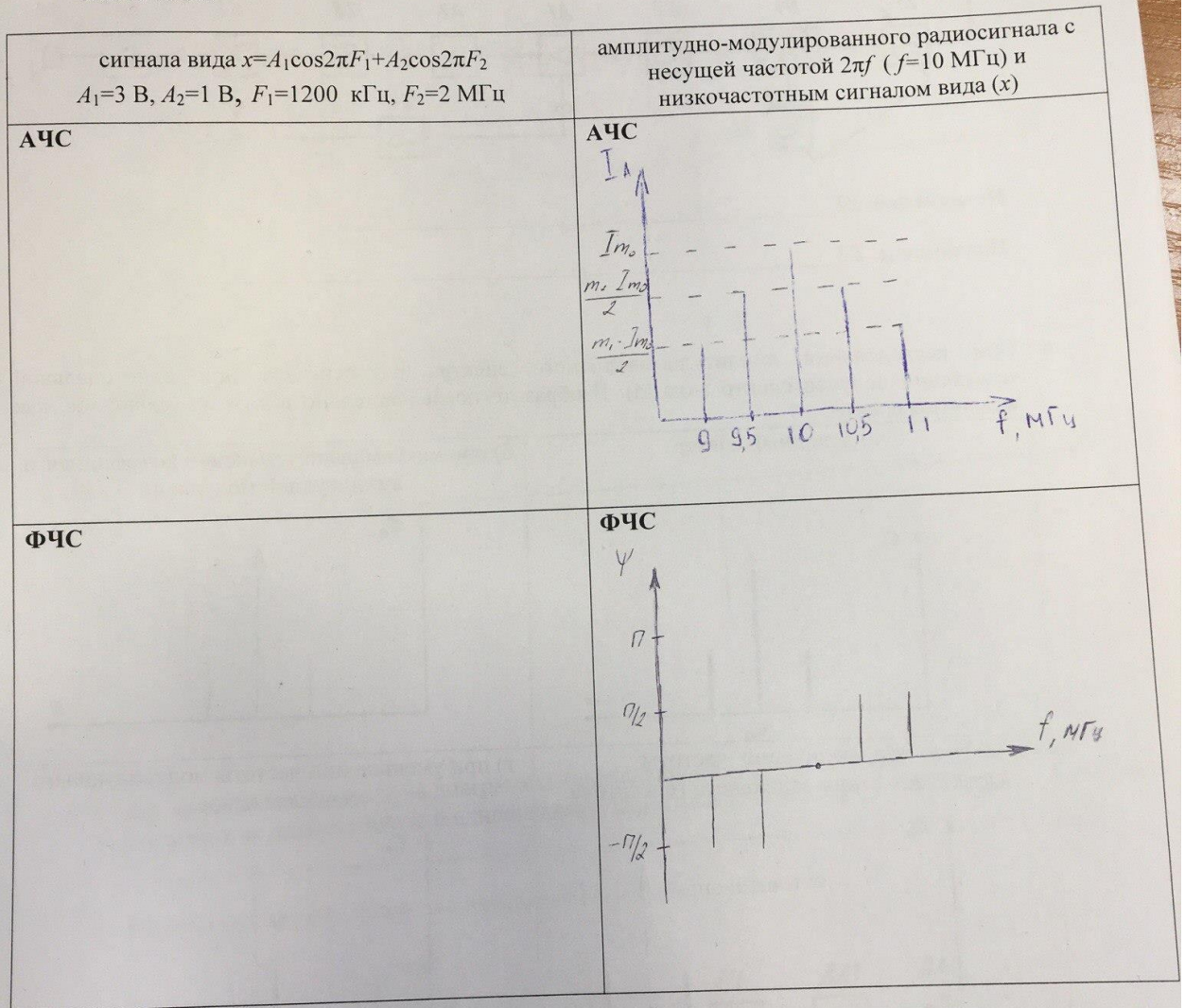
ТЕСТ

по дисциплине «Радиотехника»

Группа N 3356

Ф.И.О. Ковышев А.М.

1. Построить в масштабе АЧС и ФЧС. Указывать числовые значения и размерности по осям обязательно



2. Какова **ширина спектра** частотно-модулированного радиосигнала при двухтональной модуляции: $F_1=200$ кГц, $F_2=0,5$ МГц

При индексе частотной модуляции $m=0,1$ 20 кГц

При индексе частотной модуляции $m=3$ 3000 кГц

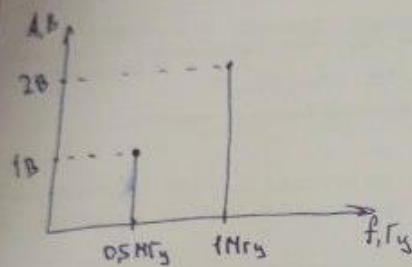
ТЕСТ
по дисциплине «Радиотехника»
Ф.И.О. Шевяков Александр

Группа А/3356

1. Построить в масштабе АЧС и ФЧС. Указывать числовые значения и размерности по возможности

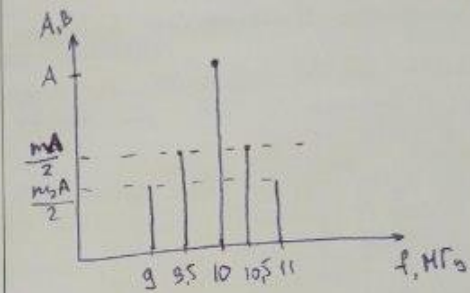
сигнала вида $x = A_1 \cos 2\pi F_1 + A_2 \cos 2\pi F_2$
 $A_1 = 1 \text{ В}, A_2 = 2 \text{ В}, F_1 = 500 \text{ кГц}, F_2 = 1 \text{ МГц}$

АЧС

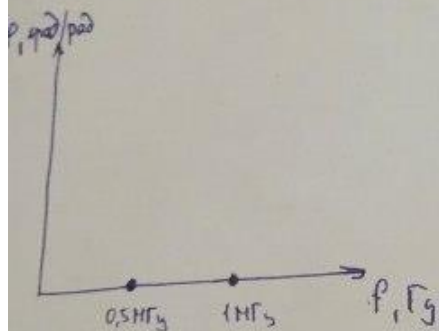


амплитудно-модулированного радиосигнала несущей частотой $2\pi f$ ($f = 10 \text{ МГц}$) низкочастотным сигналом вида (x)

АЧС

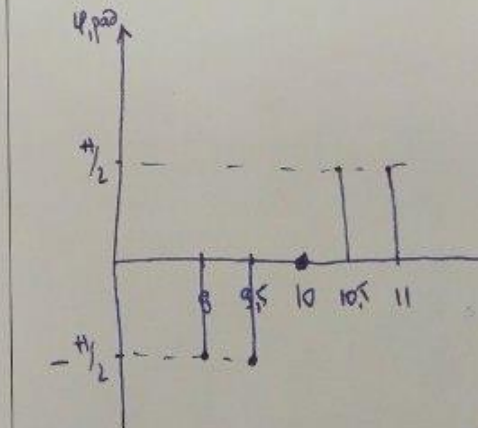


ФЧС



фазы равны 0

ФЧС



Какова ширина спектра частотно-модулированного радиосигнала при модуляции: $F_1 = 0.2 \text{ МГц}, F_2 = 500 \text{ кГц}$

$$\Delta F_{\text{с}} \approx 2(m+1)F$$

При индексе частотной модуляции $m = 0.2$ $\Delta F = 1200$ кГц

При индексе частотной модуляции $m = 4$ $\Delta F = 5000$ кГц

$$= 200 \text{ кГц}, F_2 = 500 \text{ кГц}$$

$$= 2(0.2 + 1) \cdot 500 = 24 \cdot 500 = 12000 \text{ кГц}$$

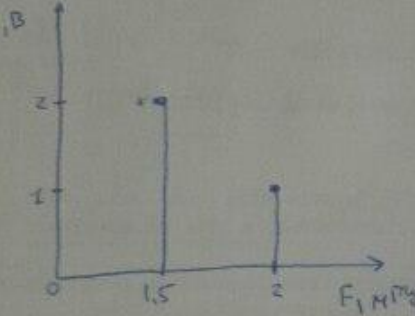
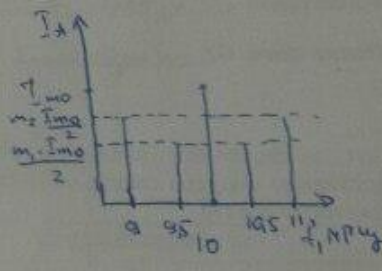
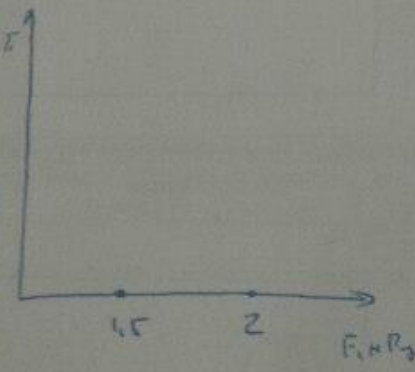
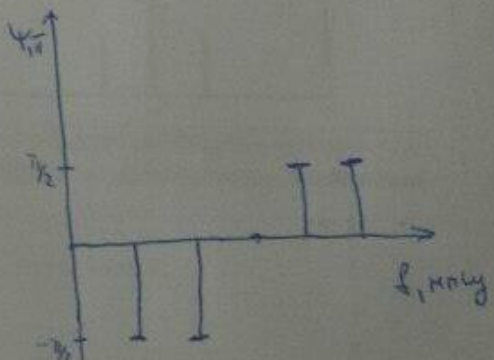
ТЕСТ

по дисциплине «Радиотехника»

Группа Р3355

Ф.И.О. Земин Михаил Максимович

1. Построить в масштабе АЧС и ФЧС. Указывать числовые значения и размерности по осям обязательно

<p>сигнала вида $x=A_1\cos 2\pi F_1+A_2\cos 2\pi F_2$ $A_1=2\text{ В}, A_2=1\text{ В}, F_1=1500\text{ кГц}, F_2=2\text{ МГц}$</p>	<p>амплитудно-модулированного радиосигнала с несущей частотой $2\pi f$ ($f=10\text{ МГц}$) и низкочастотным сигналом вида (х)</p>
<p>АЧС</p> 	<p>АЧС</p> 
<p>С</p> 	<p>ФЧС</p> 

кова ширина спектра частотно-модулированного радиосигнала при двухтональн
 дуляции: $F_1=200\text{ кГц}, F_2=0,5\text{ МГц}$

и индексе частотной модуляции $m=0,1$ _____ кГц

и индексе частотной модуляции $m=3$ _____ кГц

ТЕСТ

по дисциплине «Радиотехника»

Группа P3335

Ф.И.О. Коваленко Анастасия

1. Построить в масштабе АЧС и ФЧС. Указывать числовые значения и размерности по осям обязательно

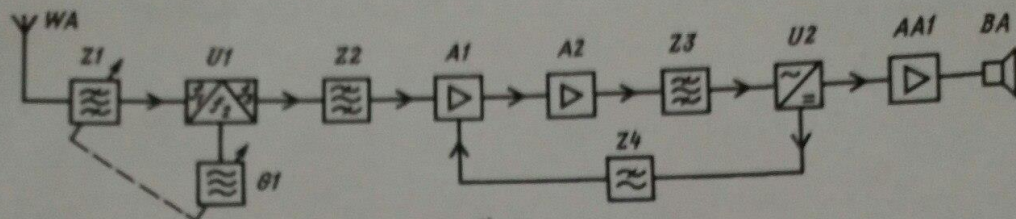
<p>сигнала вида $x=A_1\cos 2\pi F_1+A_2\cos 2\pi F_2$ $A_1=1$ В, $A_2=2$ В, $F_1=500$ кГц, $F_2=1$ МГц</p>	<p>амплитудно-модулированного радиосигнала с несущей частотой $2\pi f$ ($f=10$ МГц) и низкочастотным сигналом вида (x)</p>
<p>АЧС</p>	<p>АЧС</p>
<p>ФЧС</p>	<p>ФЧС</p>

2. Какова ширина спектра частотно-модулированного радиосигнала при двухтональной модуляции: $F_1=0,2$ МГц, $F_2=500$ кГц

При индексе частотной модуляции $m=0,2$ 480 кГц

При индексе частотной модуляции $m=4$ 5000 кГц

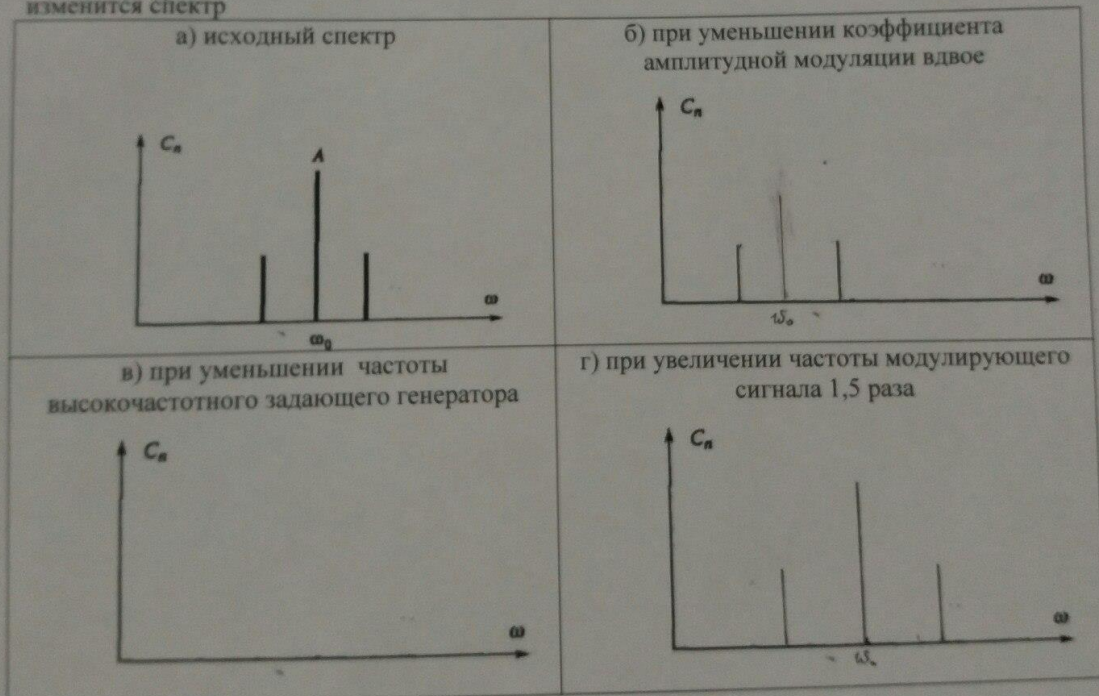
3. Как называются элементы Z2 и Z3? полосовой фильтр



Назначение Z2 пропускает верные и низкие частоты

Назначение Z3 пропускает высокие частоты

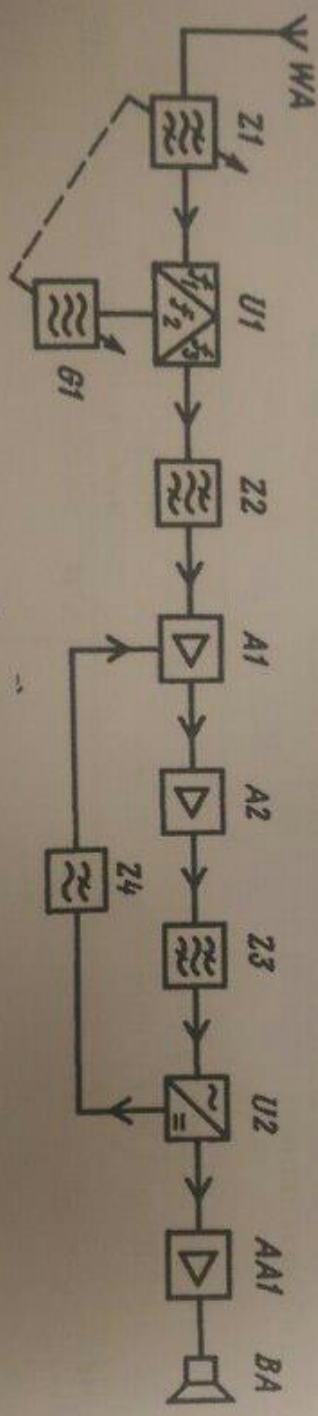
4. При исследовании амплитудно-частотного спектра радиосигнала при однотоновой модуляции получен спектр вида (а). Изобразите последовательно в том же масштабе, как изменится спектр



5. Ток в несимметричной антенне (подчеркнуть)

- Максимален в центре антенны
- Максимален на верхнем конце антенны
- Максимален на нижнем конце антенны
- Одинаковый по длине

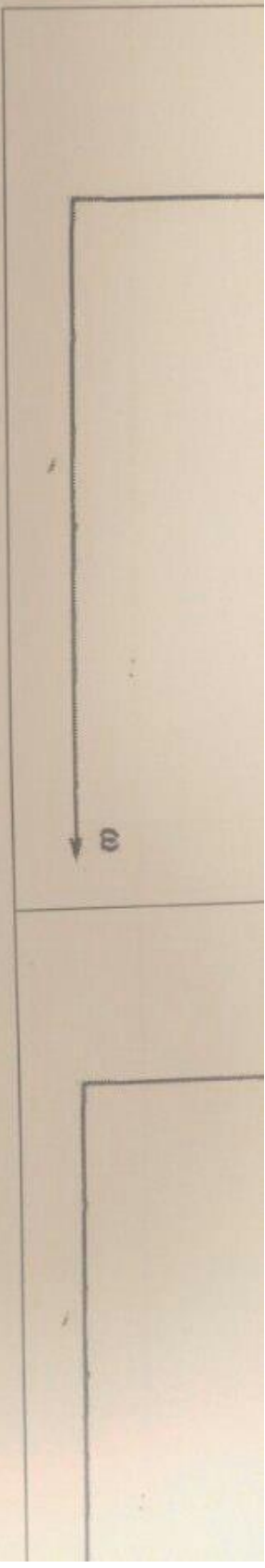
3. Как называются элементы Z1 и G1? Z1 - математический Z1 - математический



Назначение Z1 оптимальное сопротивление

Назначение G1 математический элемент, кодирующий, для ввода в систему

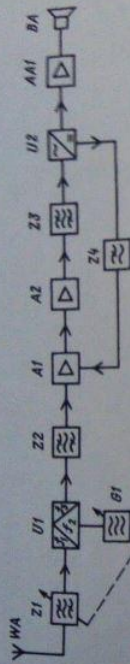
4. При исследовании амплитудно-частотного спектра радиосигнала при односторонней модуляции получен спектр вида (а). Изобразите последовательно в том же масштабе, как



5. Напряжение в симметричной антенне (подчеркнуть)

- Максимально в центре антенны
- Максимально на краях антенны
- Одинаково по длине

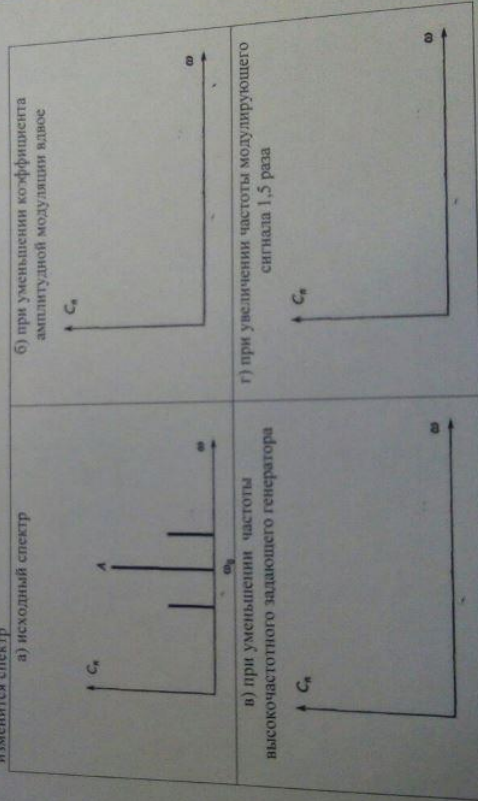
3. Как называются элементы Z2 и Z3?



Назначение Z1

Назначение G1

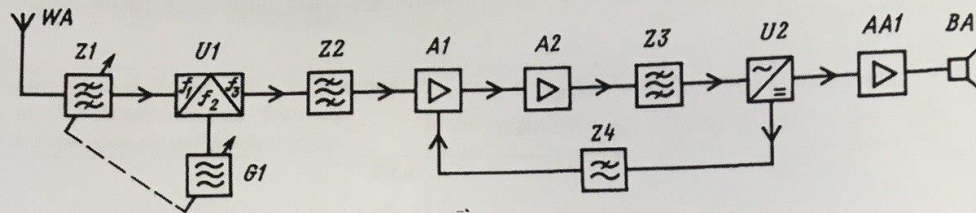
4. При исследовании амплитудно-частотного спектра радиосигнала при односторонней модуляции получен спектр вида (а). Изобразите последовательно в том же масштабе, как изменится спектр



5. Ток в несимметричной антенне (подчеркнуть)

- Максималь в центре антенны
- Максималь на верхнем конце антенны
- Максималь на нижнем конце антенны
- Одинаковый по длине

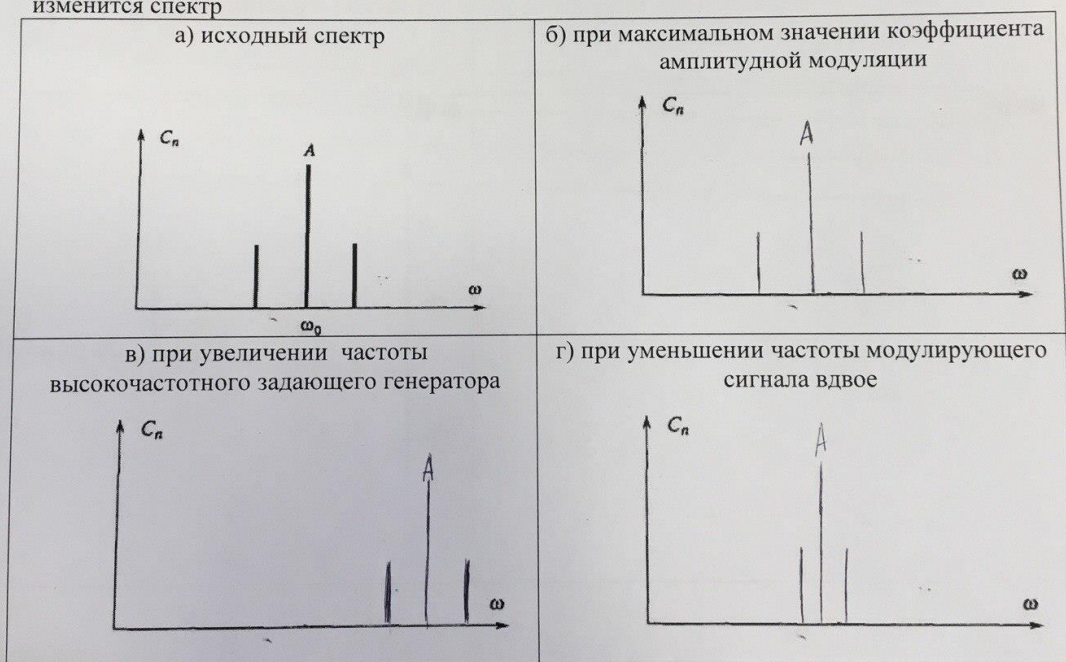
3. Как называются элементы $Z1$ и $G1$? $Z1$ - преселектор, $G1$ - гетеродин



Назначение $Z2$ _____

Назначение $Z3$ _____

4. При исследовании амплитудно-частотного спектра радиосигнала при однотоновой модуляции получен спектр вида (а). Изобразите последовательно в том же масштабе, как изменится спектр



5. Напряжение в симметричной антенне (подчеркнуть)

- Максимально в центре антенны
- Максимально на краях антенны
- Одинаково по длине

6. Построить нормированные диаграммы направленности изображенной на рисунке синфазной антенны в двух плоскостях: вертикальной (XOZ) и горизонтальной (YOZ).

Бля, я твой подчерк не понимаю х) z_1 и g_1 это что



Олег

15.11.16



Ярослав

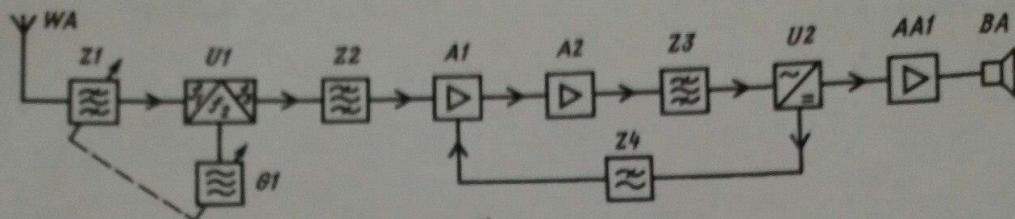
15.11.16

Преселектор и гетеродин

1 фильтр на рабочие частоты

2 маломощный генератор электрич. Колебаний, для преобразования частот сигнала

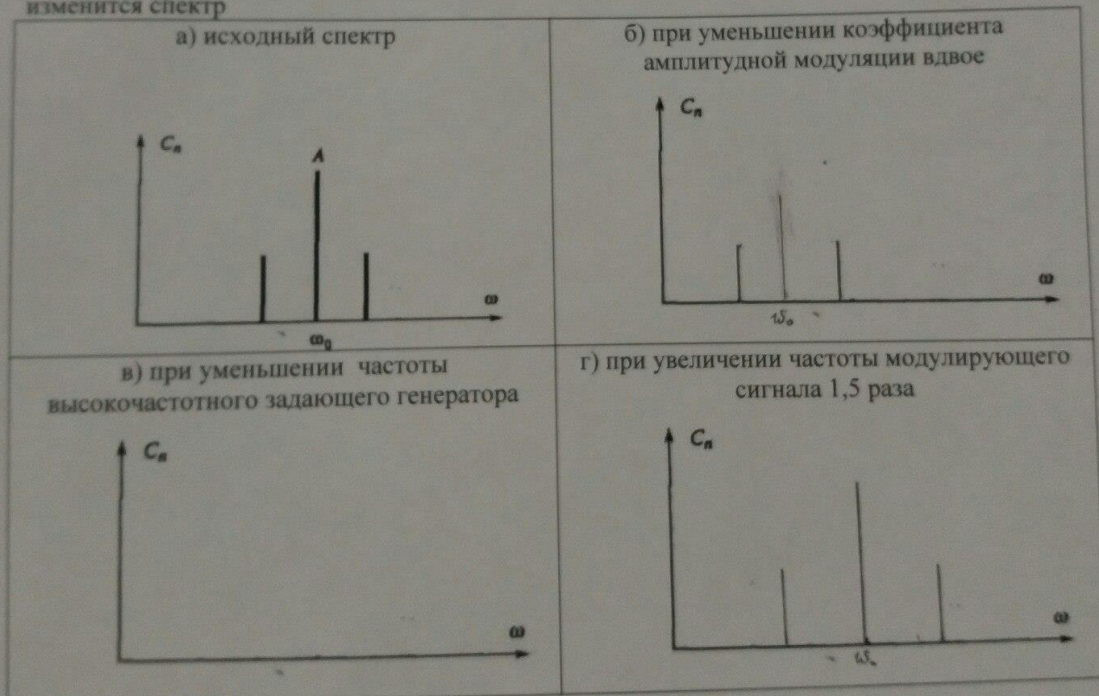
3. Как называются элементы Z2 и Z3? полосовой фильтр



Назначение Z2 пропускает верные и низкие частоты

Назначение Z3 пропускает высокие частоты

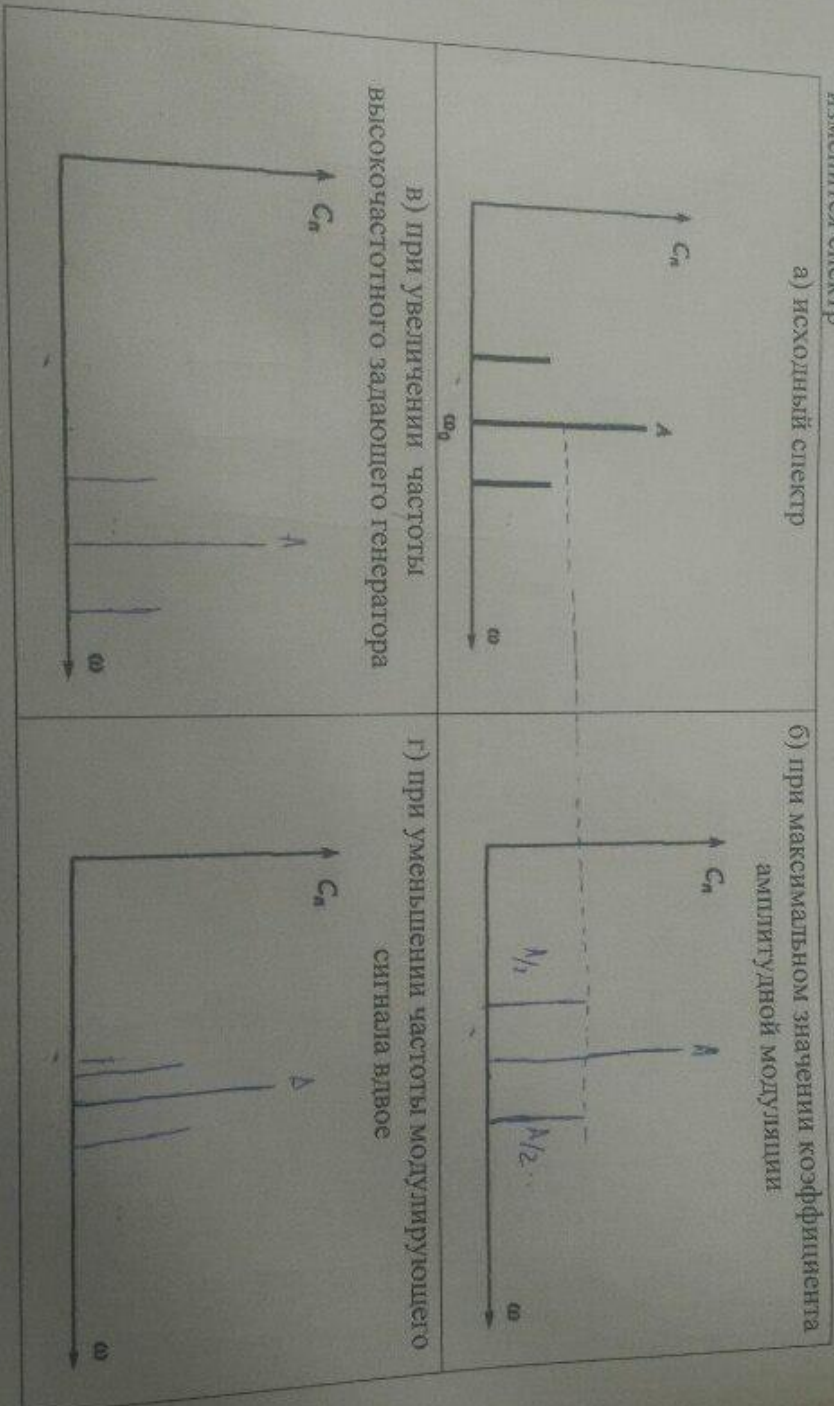
4. При исследовании амплитудно-частотного спектра радиосигнала при однотоновой модуляции получен спектр вида (а). Изобразите последовательно в том же масштабе, как изменится спектр



5. Ток в несимметричной антенне (подчеркнуть)

- Максимален в центре антенны
- Максимален на верхнем конце антенны
- Максимален на нижнем конце антенны
- Одинаковый по длине

4. При исследовании амплитудно-частотного спектра радиосигнала при однотональной модуляции получен спектр вида (а). Изобразите последовательно в том же масштабе, как изменится спектр

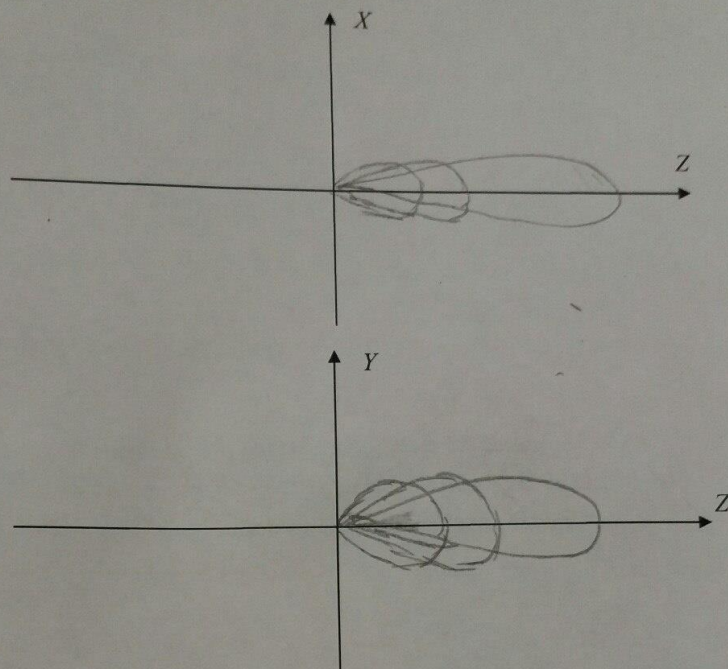
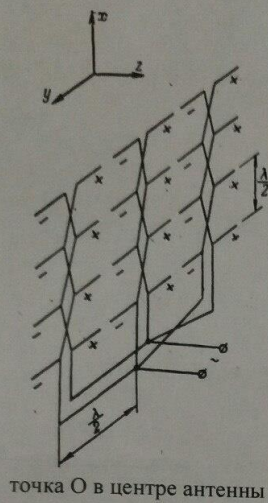


5. Напряжение в симметричной антенне (подчеркнуть)

Ток максимален в основании несимметричной антенны, а на конце равен нулю. Напряжение максимально на конце, а в основании равно нулю.

Напряжение на концах симметричного вибратора имеет максимальное значение и изменяется от конца вибратора к точкам питания по косинусоидальному закону. Ток на концах вибратора равен нулю и изменяется вдоль вибратора по синусоидальному закону.

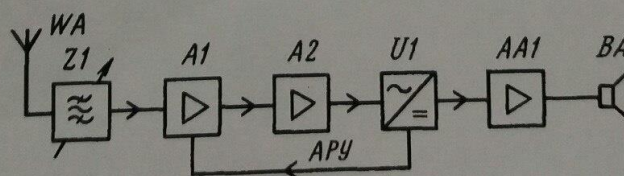
6. Построить нормированные диаграммы направленности в плоскостях XOZ и YOZ для изображенной синфазной антенны для случаев: а) один вертикальный ряд, б) два вертикальных ряда, в) три вертикальных ряда (как на рисунке). Диаграммы для трех случаев совместить на одном графике для каждой плоскости.



7. Как изменится ширина луча диаграммы направленности параболической антенны, если увеличить ее диаметр вдвое и одновременно перестроить ее работу на частоте вдвое меньшей?

Угол главного максимума уменьшится в 2 раза, а ширина увеличится в 2 раза

8. Каким элементом (какими элементами) в схеме обеспечиваются:

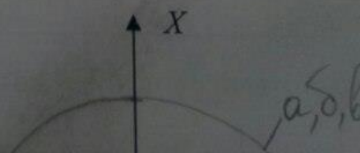
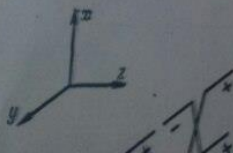


- Усиление ВЧ сигнала А1, А2
- Усиление НЧ сигнала АА1

- ☒ Максимально у основания антенны
- Максимально на верхнем конце
- Одинаковый по высоте

7. В каком случае симметричную антенну можно рассматривать как элементарный вибратор?

8. Построить **нормированные** диаграммы направленности в плоскостях XOZ и YOZ для изображенной синфазной антенны для случаев: а) один горизонтальный ряд, б) два горизонтальных ряда, в) четыре горизонтальных ряда (как на рисунке). Диаграммы для трех случаев совместить на одном графике для каждой плоскости.



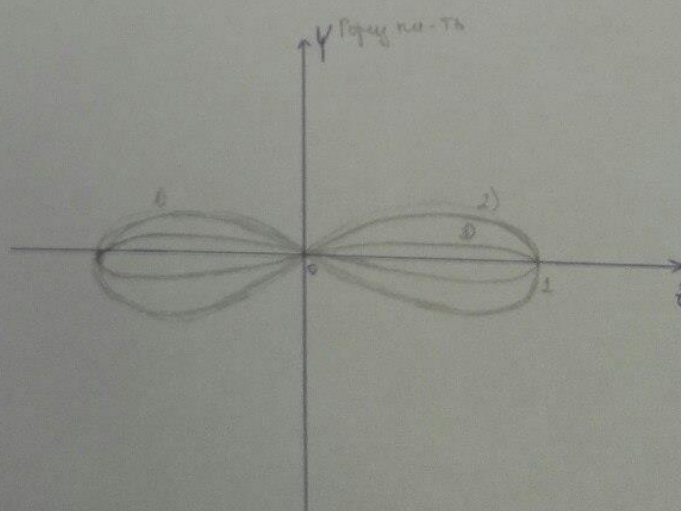
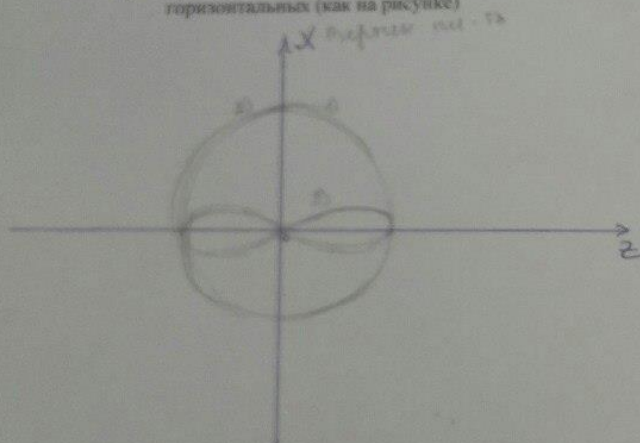
ФНО Григорьев А.А. Группа Р3356

Построить нормированные диаграммы направленности изображенной на рисунке синфазной антенны в двух плоскостях: вертикальной (XOZ) и горизонтальной (YOZ).

Z -направление распространения радиоволны.

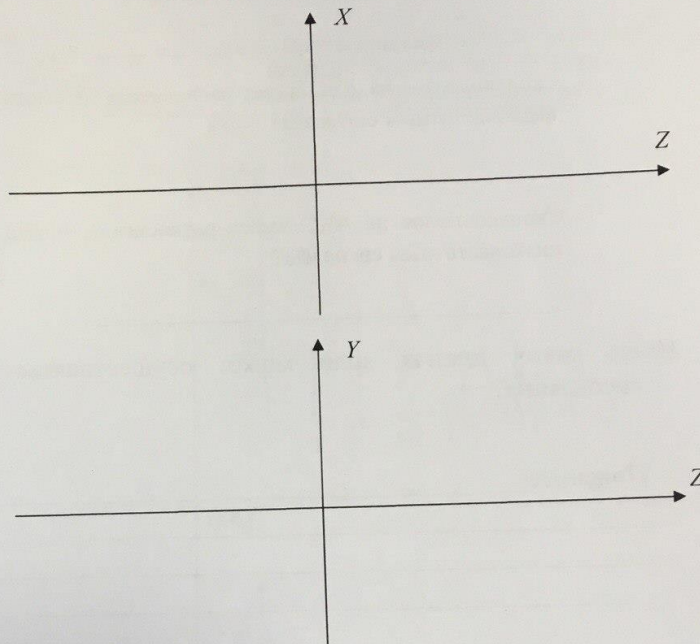
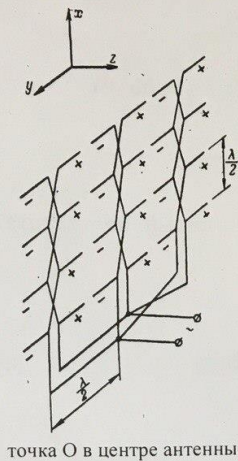
На одной диаграмме изобразить качественно диаграммы для

- а) • Одного симметричного вибратора
- б) • Одного горизонтального ряда вибраторов
- в) • Трех вертикальных рядов и четырех горизонтальных (как на рисунке)



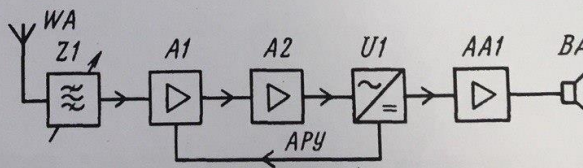
Z-направление распространения радиоволны. На одной диаграмме изобразить качественно диаграммы для

- Одного горизонтального ряда вибраторов
- Одного вертикального ряда
- Трех вертикальных рядов и четырех горизонтальных (как на рисунке)



7. Как изменится ширина луча диаграммы направленности параболической антенны, если увеличить ее диаметр вдвое и одновременно перестроить ее работу на частоте вдвое большей?

8. Каким элементом (какими элементами) в схеме обеспечиваются:



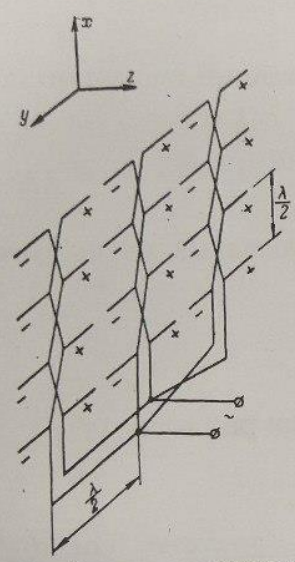
- Усиление низкочастотного сигнала сигнала

AA1, A1, A2

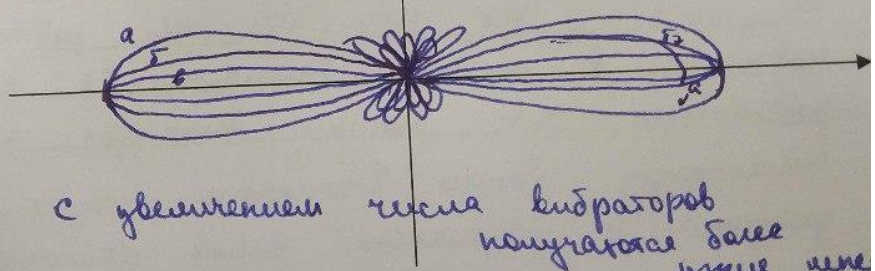
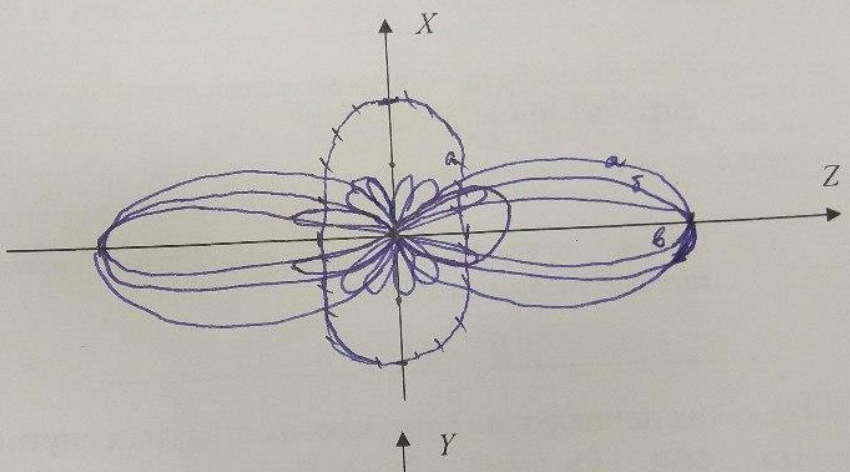
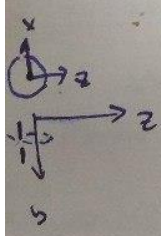
- Селекция (выделение) полезного сигнала

Z1

Построить **нормированные** диаграммы направленности в плоскостях XOZ и YOZ для изображенной синфазной антенны для случаев: а) **один вертикальный ряд**, б) **два вертикальных ряда**, в) **три вертикальных ряда** (как на рисунке). Диаграммы для трех случаев совместить на одном графике для каждой плоскости.



точка O в центре антенны



с увеличением числа вибраторов получаются более узкие лепестки (главные)

Как изменится ширина луча диаграммы направленности параболической антенны, если увеличить ее диаметр вдвое и одновременно перестроить ее работу на частоте вдвое меньшей?

не изменится

Каким элементом (какими элементами) в схеме обеспечиваются:

10. На каких длинах волн может осуществляться радиосвязь на дальние расстояния?

Поясните физический смысл определения функции взаимосодействия и статистической функции взаимосодействия при исчислении средних значений функции взаимосодействия составленной из функции Дирака и функции Гамильтона и функции Рундса.

9. Имеется низкочастотный сигнал $y = A_1 \cos \Omega_1 t + A_2 \cos \Omega_2 t$

○ Сколько полос на АЧС дает этот сигнал?

2

○ Сколько полос на АЧС имеет радиосигнал, промодулированный по амплитуде таким низкочастотным сигналом?

5

○ Сколько полос на АЧС имеет радиосигнал, промодулированный по частоте таким низкочастотным сигналом?

5

10. На каких длинах волн может осуществляться спутниковая радиосвязь?

На СВЧ (3...30 ГГц) преимущественно

Поясните. Спутниковая связь может занимать частоты от 1452 МГц до 86 ГГц. На 1452 - 1710 МГц работают системы спутниковой навигации, в середине диапазона (2...30 ГГц) работают системы радиосвязи, т.е. данный диапазон частот проходит через атмосферу земли. Диапазоны ниже - отражаются или поглощаются в различных слоях атмосферы. Немаловажным фактором является размер приемных и передающих устройств, вследствие чего некоторые диапазоны спутниковой связи используются в фиксированных условиях (стационарные системы).

Диапазоны: L - 1,5 ГГц - подвижная связь

S - 2,5 ГГц - " "

C - 4-6 ГГц - фиксиров. связь

K_u - 11-14 ГГц } - фиксир. связь

K - 20-30 ГГц }

9. Имеется низкочастотный сигнал $y = A_1 \cos \Omega_1 t + A_2 \cos \Omega_2 t + A_3 \cos \Omega_3 t$

- Сколько полос на АЧС дает этот сигнал?

3

- Сколько полос на АЧС имеет радиосигнал, промодулированный по амплитуде таким низкочастотным сигналом?

7

- Сколько полос на АЧС имеет радиосигнал, промодулированный по частоте таким низкочастотным сигналом?

7

10. На каких длинах волн может осуществляться радиосвязь на дальние расстояния? Короткие волны 10-100 м

Поясните: Короткие волны отражаются от ионосферы Земли с малыми потерями. Поэтому, путем многократных отражений от ионосферы и поверхности Земли, они могут распространяться на дальние расстояния