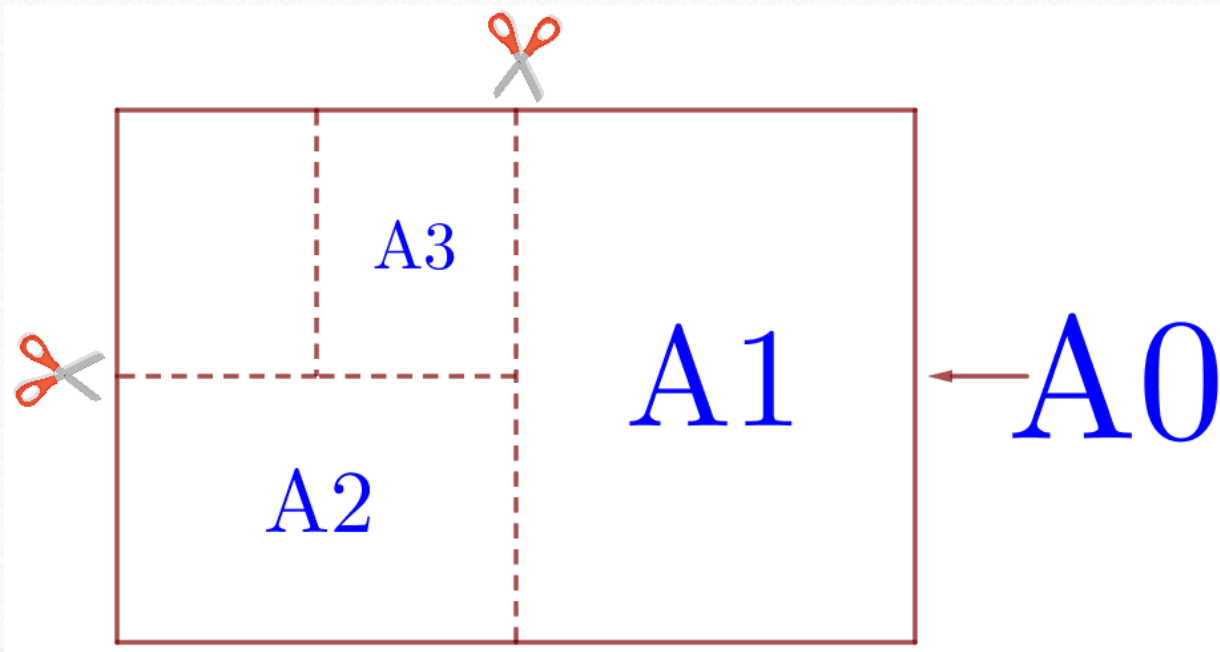


Задачи с практическим содержанием

Листы бумаги

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получается два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получается два листа формата А2. И так далее. Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.



- **Задание 1.1.** В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы A0, A1, A3 и A4.

Установите соответствие между форматами и номерами листов бумаги из таблицы. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	297	210
2	420	297
3	1189	841
4	841	594

Расставим длины листов в порядке убывания

A0	A1	A3	A4

- **Задание 1.1.** В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы A0, A1, A3 и A4.

Установите соответствие между форматами и номерами листов бумаги из таблицы. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)	
1	297	210	A4
2	420	297	A3
3	1189	841	A0
4	841	594	A1

Расставим длины листов в порядке убывания

A0	A1	A3	A4

- **Задание 1.1.** В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы A0, A1, A3 и A4.

Установите соответствие между форматами и номерами листов бумаги из таблицы. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)	
1	297	210	A4
2	420	297	A3
3	1189	841	A0
4	841	594	A1

Расставим длины листов в порядке убывания

A0	A1	A3	A4
3	4	2	1

Ответ: 3421

- **Задание 1.2.** В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы А1, А3, А4 и А6.

Установите соответствие между форматами и номерами листов бумаги из таблицы. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	148	105
2	420	297
3	297	210
4	841	594

А1	А3	А4	А6

- **Задание 1.2.** В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы А1, А3, А4 и А6.

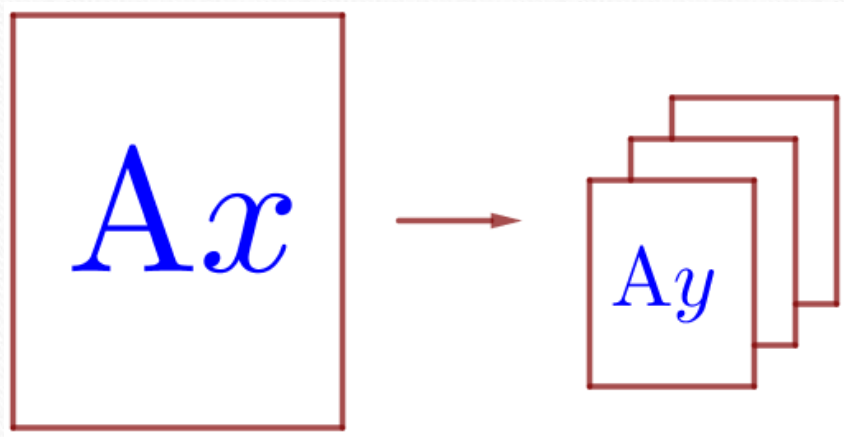
Установите соответствие между форматами и номерами листов бумаги из таблицы. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	148	105
2	420	297
3	297	210
4	841	594

А1	А3	А4	А6
4	2	3	1

2.1. Сколько листов формата A5 получится из одного листа формата A1?

A1 → A2 (2 штуки) → A3 (4 штуки) → A4 (8 штук) → A5 (**16 штук**)



$$N = 2^{y-x}$$

$$N = 2^{5-1} = 2^4 = 16$$

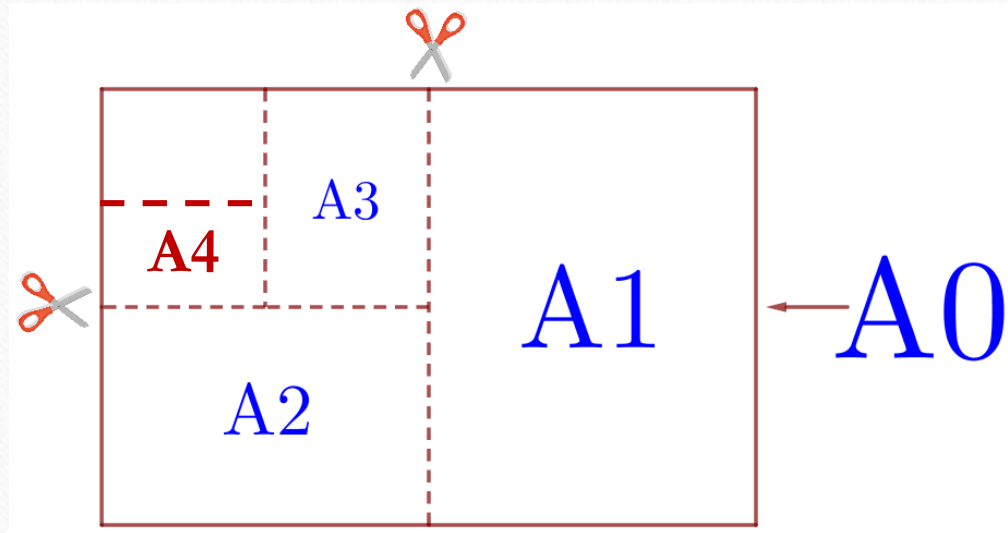
Задание 2.2. Сколько листов формата A3 получится из
одного листа формата A1?

Задание 2.3. Сколько листов формата A4 получится из
одного листа формата A0?

- 2.2 4
- 2.3 16

Формат	Длина (мм)	Ширина (мм)
A4	297	210

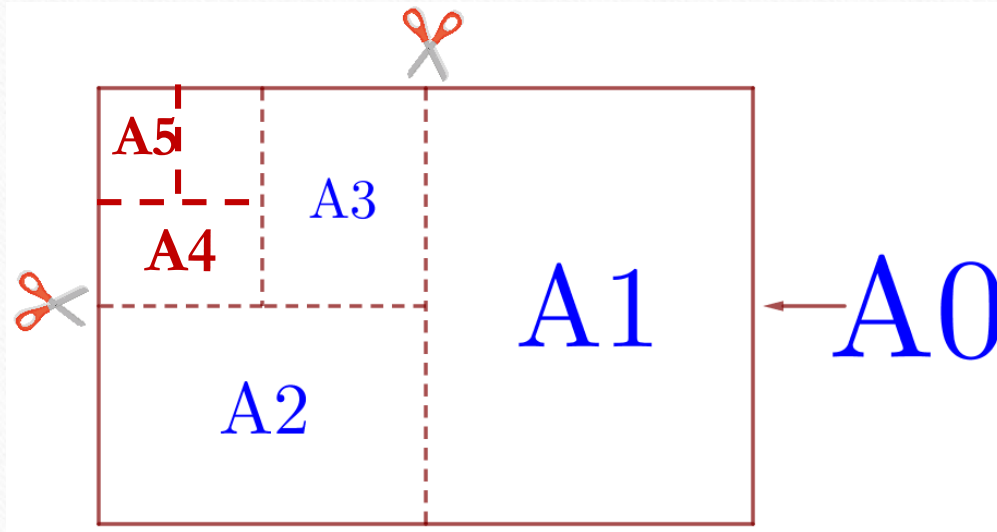
Задание 3.1. Найдите ширину листа бумаги формата A3. Ответ дайте в миллиметрах и округлите до ближайшего целого числа, кратного 10.



$$\text{Ширина A3} = \text{Длина A4} = 297 \approx 300$$

Формат	Длина (мм)	Ширина (мм)
A4	297	210

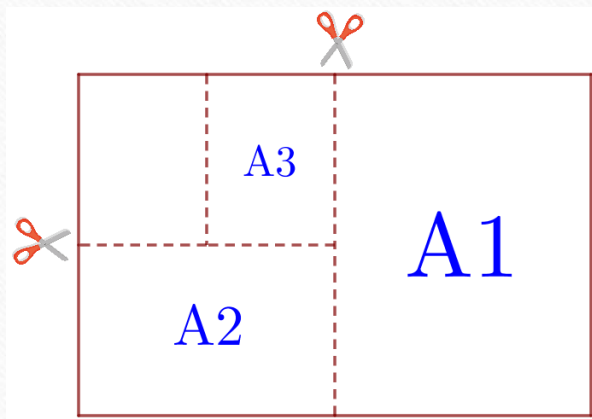
Задание 3.2. Найдите ширину листа бумаги формата A5. Ответ дайте в миллиметрах и округлите до ближайшего целого числа, кратного 10.



$$\text{Ширина A5} = \frac{1}{2} \text{ Длины A4} = 297:2 = 148,5 \approx 150$$

Формат	Длина (мм)	Ширина (мм)
A2	594	420
A4	420	297
A7	105	74

Задание 4.1. Найдите отношение длины большей стороны листа формата A1 к меньшей. Ответ округлите до десятых.



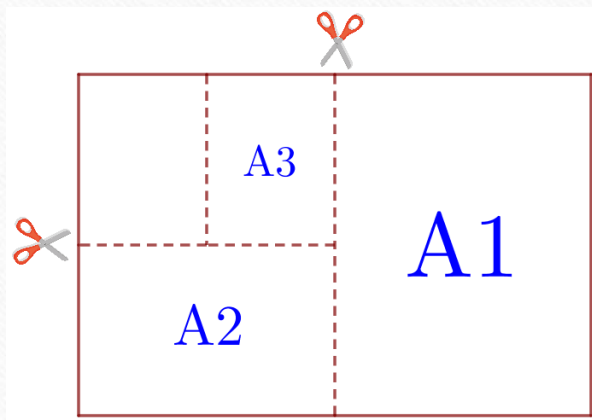
$$\text{Длина A1} = 2 \cdot \text{ширины A2} = 420 \cdot 2 = 840$$

$$\text{Ширина A1} = \text{Длина A2} = 594$$

$$\frac{840}{594} = 1,41 \dots \approx 1,4$$

Формат	Длина (мм)	Ширина (мм)
A2	594	420
A4	420	297
A7	105	74

Задание 4.2. Найдите отношение длины меньшей стороны листа формата A3 к большей. Ответ округлите до десятых.



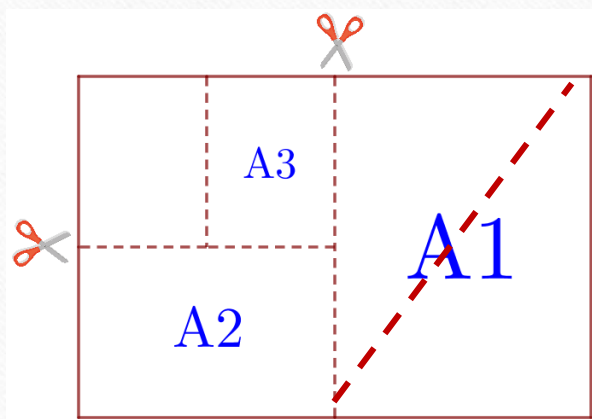
$$\text{Длина A3} = \text{Ширина A2} = 420$$

$$\text{Ширина A3} = \frac{1}{2} \text{Длина A2} = 594:2=297$$

$$\frac{297}{420} = 0,707 \dots \approx 0,7$$

Формат	Длина (мм)	Ширина (мм)
A2	594	420
A4	420	297
A7	105	74

Задание 4.3. Найдите отношение длины диагонали листа формата A7 к его меньшей стороне. Ответ округлите до десятых.



$$\text{Квадрат гипотенузы} = 11025 + 5476 = 16501$$

$$\text{Гипотенуза} = 128,4\dots - \text{диагональ}$$

$$\frac{128,4}{74} = 1,735 \dots \approx 1,7$$

Запомните!!!

Все листы подобны и все отношения будут одинаковыми **ДЛЯ ВСЕХ ФОРМАТОВ.**

- Отношение большей стороны к меньшей = 1,4
- Отношение меньшей стороны к большей = 0,7
- Отношение диагонали к меньшей стороне = 1,7
- Отношение диагонали к большей стороне = 1,2

Формат	Длина (мм)	Ширина (мм)
A1	841	594
A3	420	297

Задание 5.1. Найдите площадь листа формата A1. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

- $1 \text{ кв.см} = 100 \text{ кв. мм}$
- $841 * 594 = 499554 \text{ кв.мм} = 499554 : 100 = 4995,54 \text{ кв.см}$
- ИЛИ, учитывая, что площадь формата A0 = $1 \text{ кв.м} = 10\,000 \text{ кв.см}$
- Лист A0 содержит два листа A1, поэтому площадь равна половине A0, т.е. $10\,000 : 2 = 5\,000 \text{ кв.см}$

Формат	Длина (мм)	Ширина (мм)
A1	841	594
A3	420	297

Задание 5.2. Найдите площадь листа формата A3. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

- $1 \text{ кв.см} = 100 \text{ кв. мм}$
- $420 \cdot 297 = 124740 \text{ кв.мм} = 1247,4 \text{ кв.см}$
- ИЛИ, учитывая, что площадь формата A0 = $1 \text{ кв.м} = 10\,000 \text{ кв.см}$
- Лист A0 содержит восемь листов A3, поэтому площадь равна
 $10\,000 : 8 = 1250 \text{ кв.см}$

Запомните!!!

Площадь листа формата A0 равна 1 кв.м

Формат	Длина (мм)	Ширина (мм)
A1	841	594

Задание 6.1. Бумагу формата A1 упаковали в пачки по 80 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площади 1 кв. м равна 120 г. Ответ дайте в граммах и округлите до ближайшего целого значения.

$$A0 = 2A1$$

Т.к. 1 кв.м – 120г, то 2 листа – 120г

80 листов - x

$$x = \frac{120 \cdot 80}{2} = 4800 \text{ г.}$$

Формат	Длина (мм)	Ширина (мм)
A3	420	297

Задание 6.1. Бумагу формата A3 упаковали в пачки по 200 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площади 1 кв. м равна 80 г. Ответ дайте в граммах и округлите до ближайшего целого значения.

$$A0 = 8A3$$

Т.к. 1 кв.м – 80г, то 8 листов – 80г

200 листов - x

$$x = \frac{200 \cdot 80}{8} = 2000 \text{ г.}$$

A3	420	297
A4	297	210

Задание 7.1. Размер (высота) типографского шрифта измеряется в пунктах. Один пункт равен $1/72$ дюйма, то есть 0,3528 мм. Какой высоты нужен шрифт (в пунктах), чтобы текст был расположен на листе формата A3 так же, как этот же текст, напечатанный шрифтом высотой 15 пунктов на листе формата A4? Размер шрифта округляется до целого.

Т.к. листы подобны, то отношение высот шрифтов будет таким же, как отношение длины (ширины) листов двух форматов

A3	420	297 - X
A4	297	210 - 15

Задание 7.1. Размер (высота) типографского шрифта измеряется в пунктах. Один пункт равен $1/72$ дюйма, то есть 0,3528 мм. Какой высоты нужен шрифт (в пунктах), чтобы текст был расположен на листе формата A3 так же, как этот же текст, напечатанный шрифтом высотой 15 пунктов на листе формата A4? Размер шрифта округляется до целого.

Т.к. листы подобны, то отношение высот шрифтов будет таким же, как отношение длины (ширины) листов двух форматов

$$x = \frac{297 \cdot 15}{210} = 21,21 \dots \approx 21$$

A3	420	297 - X
A4	297	210 - 15

Задание 7.1. Размер (высота) типографского шрифта измеряется в пунктах. Один пункт равен $1/72$ дюйма, то есть 0,3528 мм. Какой высоты нужен шрифт (в пунктах), чтобы текст был расположен на листе формата A3 так же, как этот же текст, напечатанный шрифтом высотой 15 пунктов на листе формата A4? Размер шрифта округляется до целого.

Т.к. листы подобны, то отношение высот шрифтов будет таким же, как отношение длины (ширины) листов двух форматов

$$x = \frac{297 \cdot 15}{210} = 21,21 \dots \approx 21$$

Для увеличения шрифта можно использовать коэффициент 1,4

$$15 * 1,4 = 21$$

Запомни!!!

Для увеличения шрифта
можно использовать коэффициент 1,4
для уменьшения - 0,7