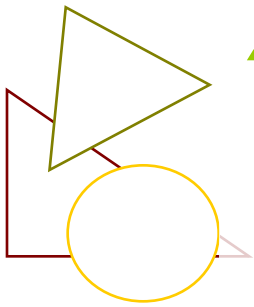


# Excel. Ссылки, диаграммы.



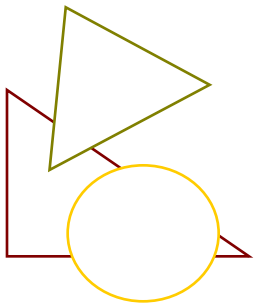
**Подготовка к ГИА 2011  
Заблоцкая И.А.  
Учитель информатики и ИКТ  
МАОУ «Лицей № 36»**



## 14. Ввод математических формул и вычисления по ним.

*(тип задания: с кратким ответом)*

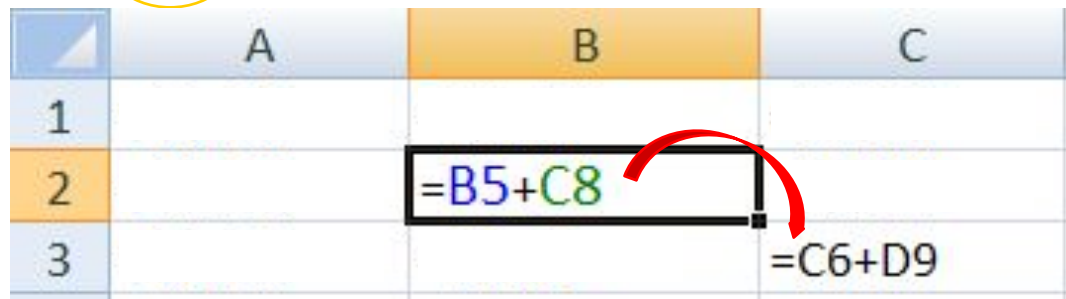
- **Проверяемые элементы содержания:**  
умение использовать формулы для вычислений в электронных таблицах
- **Максимальный балл за выполнение задания: 1**
- **Примерное время выполнения задания (мин.): 2**
- **Уровень сложности задания: базовый**



# Excel. Ссылки.

- **Ссылка** – адрес ячейки в формуле.  
В среде табличного процессора существует несколько видов **ССЫЛОК**, различающихся по форме записи адреса ячейки:
  - **относительные,**
  - **абсолютные,**
  - **смешанные.**

# Excel. Ссылки. Относительные.

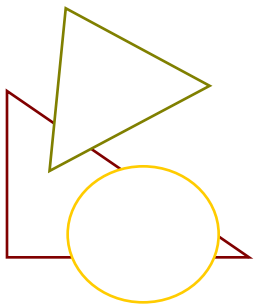


The diagram shows an Excel spreadsheet with columns A, B, and C, and rows 1, 2, and 3. Cell B2 contains the formula `=B5+C8`. A red arrow indicates the formula being copied to cell C3, which now contains `=C6+D9`. This demonstrates how relative references adjust based on the new cell's position.

|   | A | B      | C      |
|---|---|--------|--------|
| 1 |   |        |        |
| 2 |   | =B5+C8 |        |
| 3 |   |        | =C6+D9 |

При копировании формулы в другую ячейку ссылка изменяется в соответствии с новым положением. Формула «переехала» на один столбец вправо и на одну строку вниз;

- имя столбца ↑ на 1
- номер строки ↑ на 1

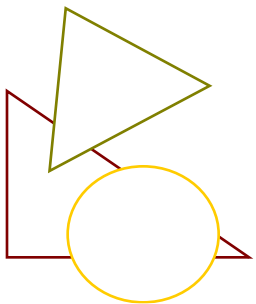


## Excel. Ссылки. Абсолютные.

- При абсолютной ссылке перед именем как столбца, так и строки располагается символ  $\$$ (F4). При копировании формул программа абсолютные ссылки оставит без изменения.

|   | A                 | B                 |
|---|-------------------|-------------------|
| 1 | = $\$B\$5+\$C\$8$ | = $\$B\$5+\$C\$8$ |
| 2 | = $\$B\$5+\$C\$8$ | = $\$B\$5+\$C\$8$ |
| 3 | = $\$B\$5+\$C\$8$ | = $\$B\$5+\$C\$8$ |

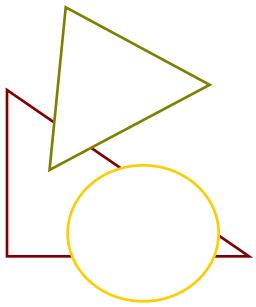




## Excel. Ссылки. Смешанные.

В этой ссылке либо номер строки является абсолютным, а номер столбца относительным (тогда символ \$ располагается только перед номером строки), либо номер столбца является абсолютным, а номер строки – относительным (и символ \$ располагается только перед номером столбца)

|   | A          | B          | C          |
|---|------------|------------|------------|
| 1 | =\$B4+B\$8 | =\$B4+C\$8 | =\$B4+D\$8 |
| 2 | =\$B5+B\$8 | =\$B5+C\$8 | =\$B5+D\$8 |
| 3 | =\$B6+B\$8 | =\$B6+C\$8 | =\$B6+D\$8 |



# Примеры заданий

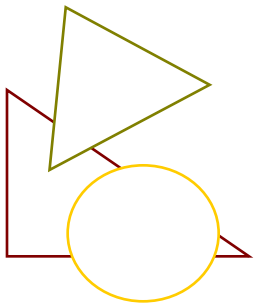
- Какой вид примет содержащая формула **=A\$1\*2**, записанная в ячейке C1, после ее копирования в ячейку E3? (при копировании значение константы не изменяется)

1. **=A\$1\*5**

2. **=A\$1\*2**

3. **=C\$1\*5**

4. **=C\$1\*2**



# Примеры заданий

- Какой вид примет содержащая формула **=A\$1\*2**, записанная в ячейке C1, после ее копирования в ячейку E3? (при копировании значение константы не изменяется)

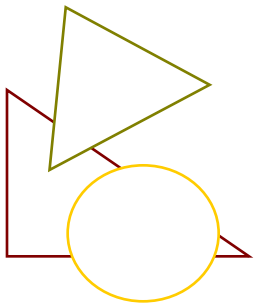
1. **=A\$1\*5**

2. **=A\$1\*2**

3. **=C\$1\*5**

4. **=C\$1\*2**

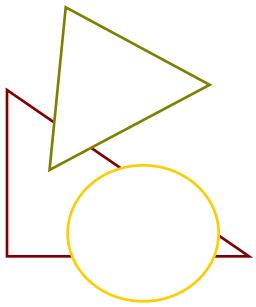




# Примеры заданий

- Какой вид примет содержащая абсолютную и относительную ссылку формула **=\$A\$1\*B1**, записанная в ячейке C1, после ее копирования в ячейку C2?

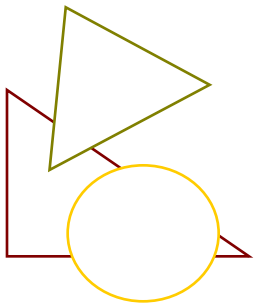
|   | A | B | C        | D |
|---|---|---|----------|---|
| 1 | 4 | 8 | =A\$1*B1 |   |
| 2 |   |   | =A\$1*B2 |   |
| 3 |   |   |          |   |
| 4 |   |   |          |   |
| 5 |   |   |          |   |
| 6 |   |   |          |   |
| 7 |   |   |          |   |



# Примеры заданий

- Какой вид примет примет содержащая абсолютную и относительную ссылку формула **= $\$A7 * D3$** , записанная в ячейке D4, после ее копирования в ячейку B2?

1. **= $\$A7 * D3$**
2. **= $\$A5 * D3$**
3. **= $\$A7 * B1$**
4. **= $\$A5 * D1$**



# Примеры заданий

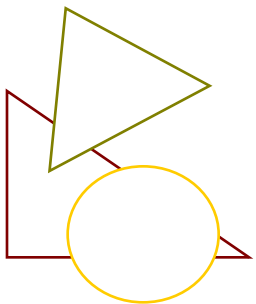
- Какой вид примет примет содержащая абсолютную и относительную ссылку формула **= $\$A7 * D3$** , записанная в ячейке D4, после ее копирования в ячейку B2?

1. **= $\$A7 * D3$**

2. **= $\$A5 * D3$**

3. **= $\$A7 * B1$**

4. **= $\$A5 * D1$**

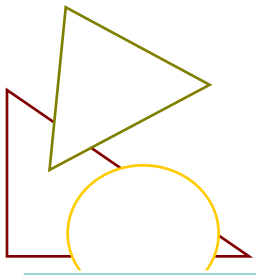


# Примеры заданий

- Дан фрагмент электронной таблицы, в которой символ «\$» используется для обозначения абсолютной адресации:

|   | A | B | C                     |
|---|---|---|-----------------------|
| 1 | 4 | 6 | <b>=4*\$A1+3*B\$1</b> |
| 2 | 9 | 1 |                       |

- Формулу, записанную в ячейке C1, скопировали в буфер обмена и вставили в ячейку C2, при этом изменились относительные ссылки, использованные в формуле. Определите значение формулы, которая окажется в ячейке C2. В ответе укажите одно число – значение формулы. \_\_\_\_\_



# Примеры заданий

|   | A | B | C                       |
|---|---|---|-------------------------|
| 1 | 4 | 6 | <b>=4*\$A1+3*\$B\$1</b> |
| 2 | 9 | 1 |                         |

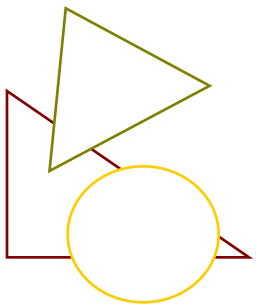
- Сначала вычисляем значение в ячейке C1 (подставим конкретные значения из соответствующих ячеек):

$$\mathbf{=4*\$A1+3*\$B$1 - 4*4+3*6=16+18+34}$$

- Скопируем формулу из C1 в буфер обмена и вставили в ячейку C2. Получим формулу (меняется номер строки в ячейке A2):

**=4\*\$A2+3\*\$B\$1** и произведём вычисления, подставив в неё значения из соответствующих ячеек –

$$\mathbf{4*9+3*6=36+18=54}$$

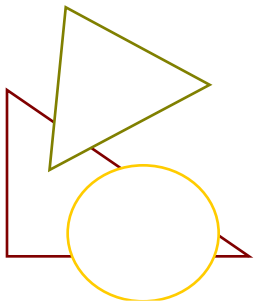


# Примеры заданий

- Дан фрагмент электронной таблицы, в которой символ «\$» используется для обозначения абсолютной адресации:

|   | A | B | C | D                  |
|---|---|---|---|--------------------|
| 1 | 1 | 2 | 3 | <b>=A\$1*B1+C2</b> |
| 2 | 4 | 5 | 6 |                    |
| 3 | 7 | 8 | 9 |                    |

- В ячейку D1 введена формула **=A\$1\*B1+C2**, а затем скопирована в ячейку D2. Какое значение в результате появится в ячейке D2?

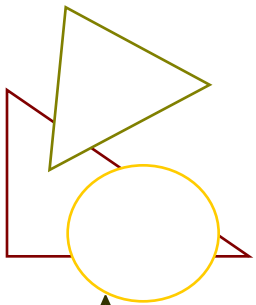


# Примеры заданий

|   | A | B | C | D           |
|---|---|---|---|-------------|
| 1 | 1 | 2 | 3 | =A\$1*B1+C2 |
| 2 | 4 | 5 | 6 |             |
| 3 | 7 | 8 | 9 |             |

- Вычислим значение ячейки D1 - **=A\$1\*B1+C2**  
**1\*2+6=8**
- Скопируем формулу из ячейки D1 в ячейку D2  
**=A\$1\*B2+C3 - 1\*5+9=14**



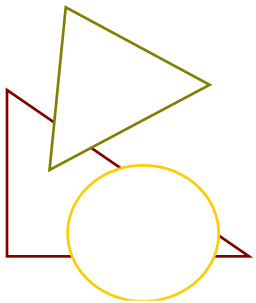


# Примеры заданий

- Дан фрагмент электронной таблицы, в которой символ «\$» используется для обозначения абсолютной адресации:

|   | A | B | C | D                      |
|---|---|---|---|------------------------|
| 1 | 9 | 5 | 1 | <b>=A\$1*B1+\$C2*3</b> |
| 2 | 4 | 2 | 7 |                        |
| 3 | 3 | 6 | 8 |                        |

- В ячейку D1 введена формула **=A\$1\*B1+\$C2\*3**, а затем скопирована в ячейку D2. Какое значение в результате появится в ячейке D2?



# Примеры заданий

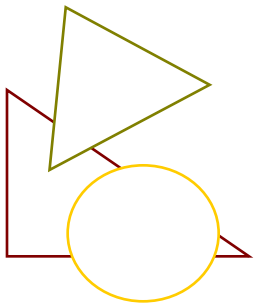
|   | A | B | C | D               |
|---|---|---|---|-----------------|
| 1 | 9 | 5 | 1 | =A\$1*B1+\$C2*3 |
| 2 | 4 | 2 | 7 |                 |
| 3 | 3 | 6 | 8 |                 |

- Вычислим значение в ячейке D1

$$=A\$1*B1+\$C2*3 - 9*5+7*3=66$$

- Скопируем формулу из ячейки D1 в ячейку D2

$$=A\$1*B2+\$C3*3 - 9*2+8*3=42$$



## 7. Представление формульной зависимости в графическом виде. (тип задания: с выбором ответа)

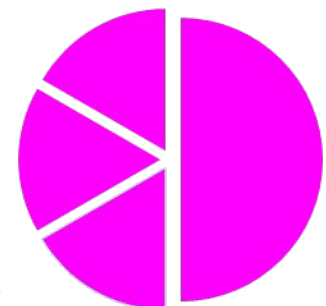
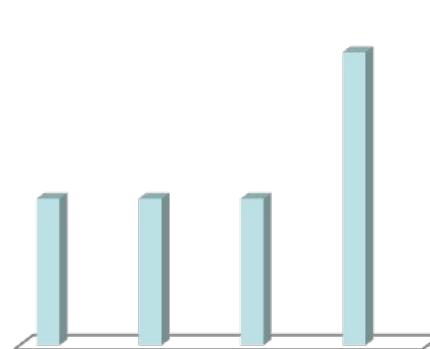
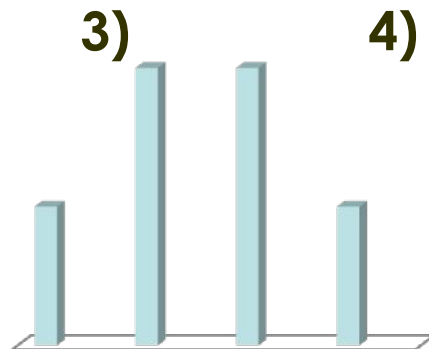
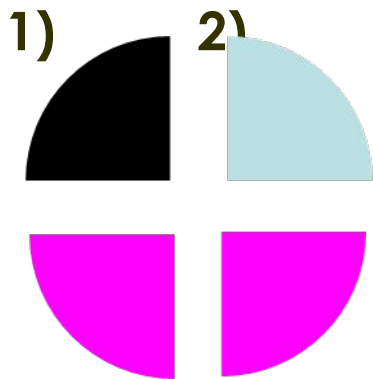
- **Проверяемые элементы содержания:**  
умение представлять формульную зависимость в графическом виде
- **Максимальный балл за выполнение задания: 1**
- **Примерное время выполнения задания (минуты): 3**
- **Уровень сложности задания:**  
*ПОВЫШЕННЫЙ*

# Примеры заданий

- Дан фрагмент электронной таблицы

|   | A                 | B           | C           | D          |
|---|-------------------|-------------|-------------|------------|
| 1 | 3                 |             | 3           | 2          |
| 2 | $= (C1 + A1) / 2$ | $= C1 - D1$ | $= A2 - D1$ | $= A1 - 2$ |

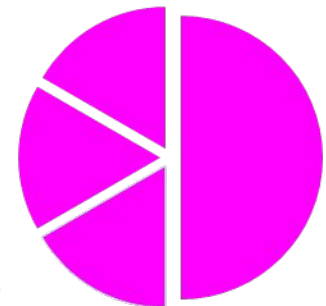
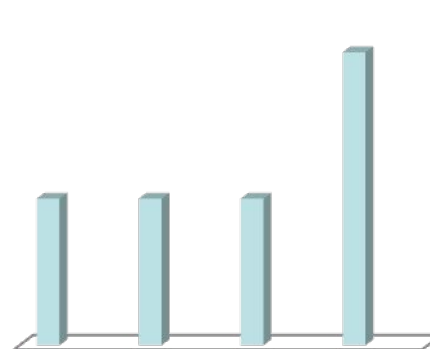
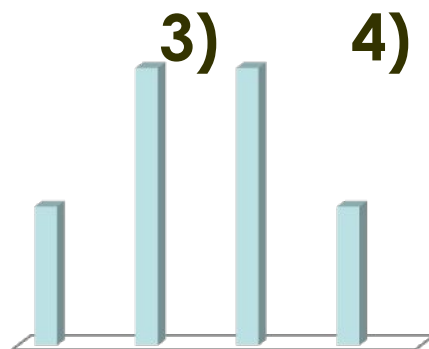
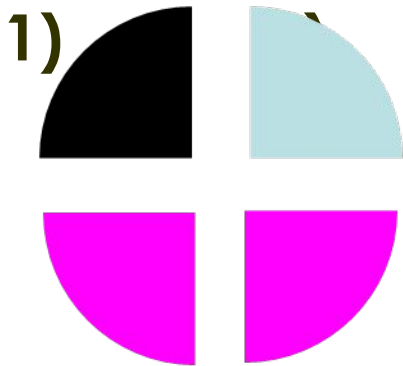
- После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



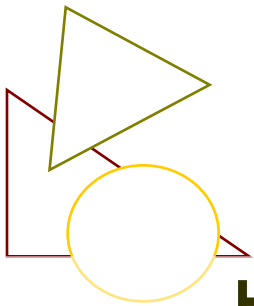
# Решение

|   | A            | B        | C        | D       |
|---|--------------|----------|----------|---------|
| 1 | 3            |          | 3        | 2       |
| 2 | $=(C1+A1)/2$ | $=C1-D1$ | $=A2-D1$ | $=A1-2$ |

- Произведём соответствующие вычисления.  
Получим **A2 = 3; B2=1; C2=1; D2=1**
- Исходя из условия задачи нас интересует диапазон ячеек **A2:D2 - 3 : 1 : 1 : 1**

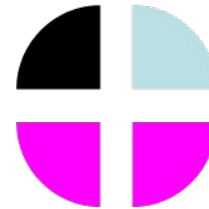


# Решение

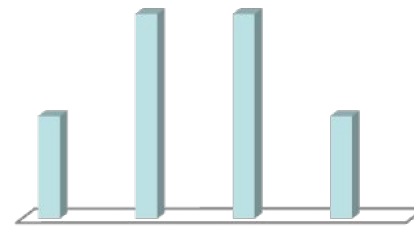


Найдём соответствие долям  $3 : 1 : 1 : 1$

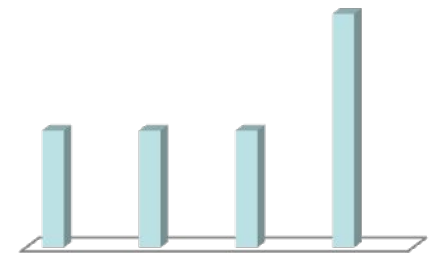
1) Здесь долям соответствуют значения:  $1 : 1 : 1 : 1$



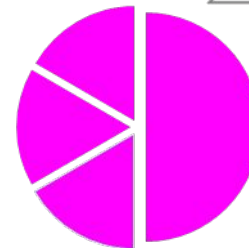
2) Здесь долям соответствуют значения:  $1 : 2 : 2 : 1$



3) Здесь долям соответствуют значения:  $1 : 1 : 1 : 2$



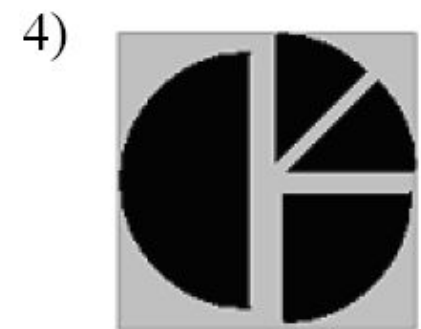
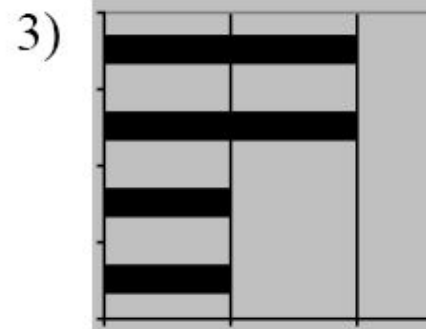
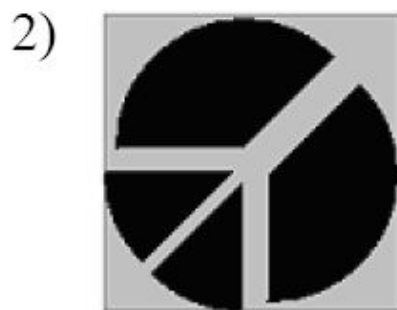
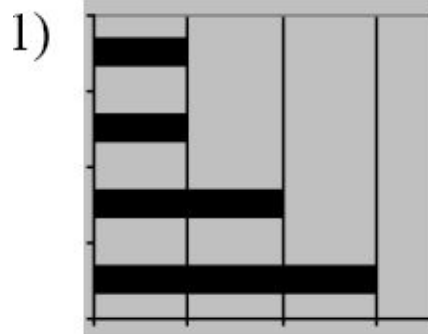
4) Здесь долям соответствуют значения:  $1 : 1 : 1 : 3$



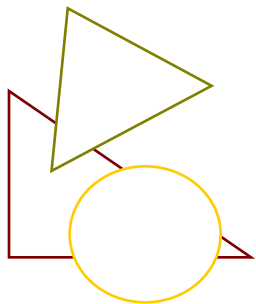
# Примеры заданий

- Дан фрагмент электронной таблицы:
- После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.

|   | A      | B        | C     | D      |
|---|--------|----------|-------|--------|
| 1 |        | 3        | 4     |        |
| 2 | =C1-B1 | =B1-A2*2 | =C1/2 | =B1+B2 |



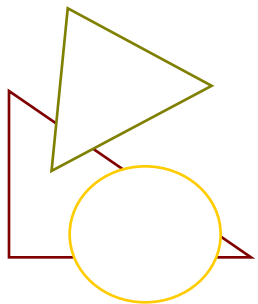




# Решение

- Произведём соответствующие вычисления. Получим **A2 = 1; B2=1; C2=2; D2=4**
- Исходя из условия задачи нас интересует диапазон ячеек **A2:D2 - 1 : 1 : 2 : 4**

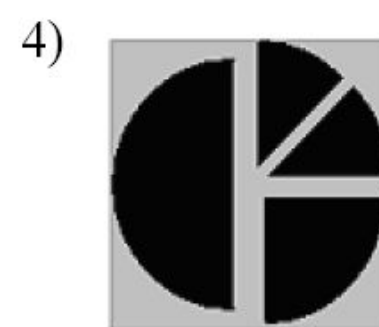
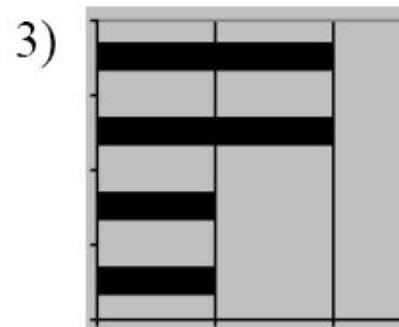
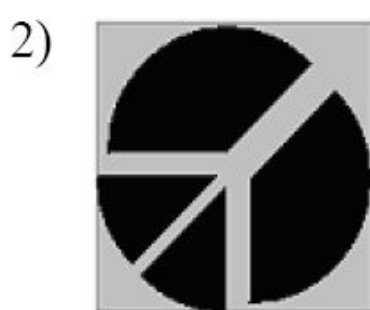
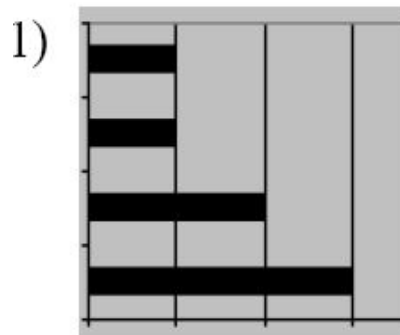
|   | A      | B        | C     | D      |
|---|--------|----------|-------|--------|
| 1 |        | 3        | 4     |        |
| 2 | =C1-B1 | =B1-A2*2 | =C1/2 | =B1+B2 |

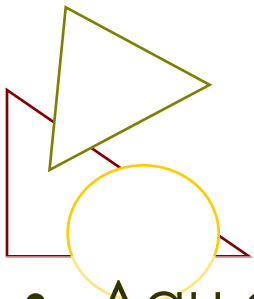


# Решение

Найдём соответствие долям **1 : 1 : 2 : 4**

Очевидно, что это рисунок **4)**



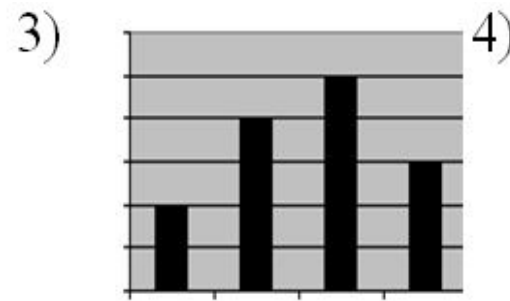
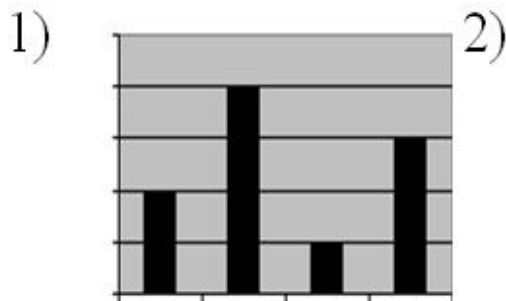


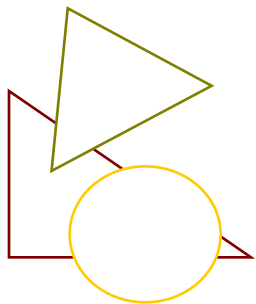
# Примеры заданий

- Дан фрагмент электронной таблицы:

|   | A     | B |
|---|-------|---|
| 1 | =B1+1 | 1 |
| 2 | =A1+2 | 2 |
| 3 | =B2-1 |   |
| 4 | =A3   |   |

После выполнения вычислений, была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A1:A4. Укажите учившуюся диаграмму.

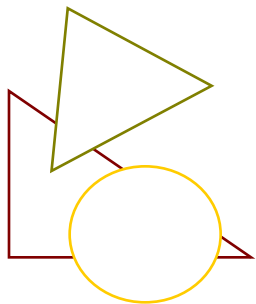




# Решение

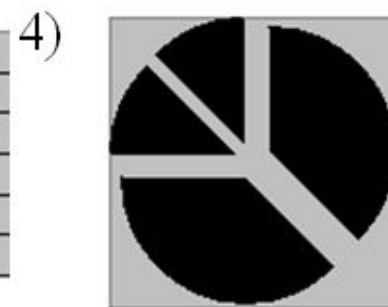
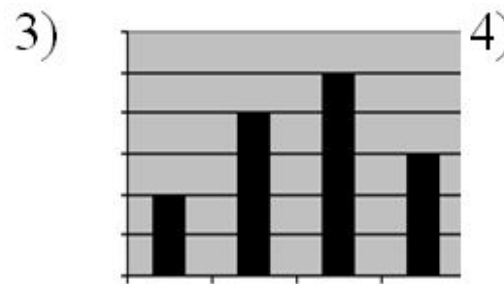
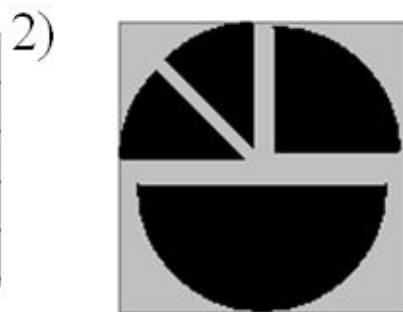
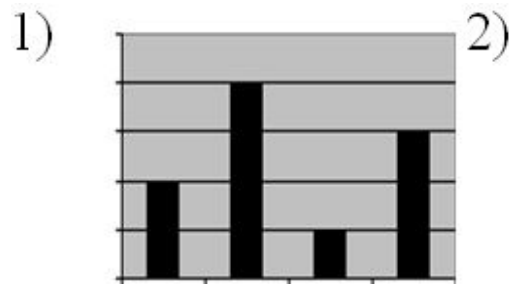
- Произведём соответствующие вычисления. Получим **A1=2; A2=4; A3=1; A4=1**
- Исходя из условия задачи нас интересует диапазон ячеек **A1:A4**  
**2 : 4 : 1 : 1**

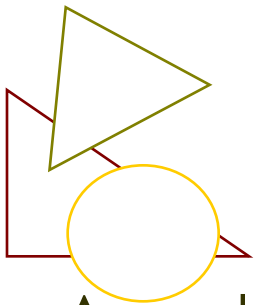
|   | A     | B |
|---|-------|---|
| 1 | =B1+1 | 1 |
| 2 | =A1+2 | 2 |
| 3 | =B2-1 |   |
| 4 | =A3   |   |



# Решение

- Найдём соответствие долям **2 : 4 : 1 : 1**
- Очевидно, что это рисунок **2)**

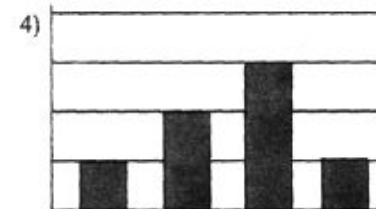
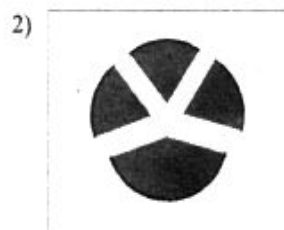
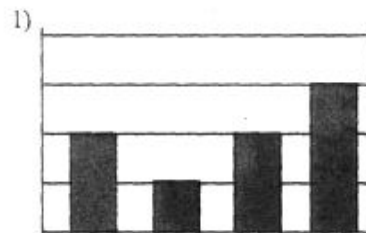


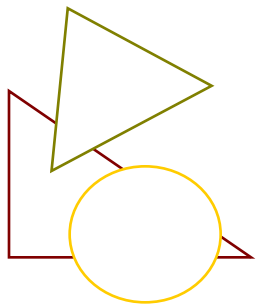


# Примеры заданий

Дан фрагмент электронной таблицы. После выполнения вычислений по значениям диапазона ячеек **A1:A4** была построена диаграмма. Укажите получившуюся диаграмму.

|   | A     | B |
|---|-------|---|
| 1 | =B2+2 | 5 |
| 2 | =B4-1 | 0 |
| 3 | =A1   |   |
| 4 | =A2+2 | 2 |



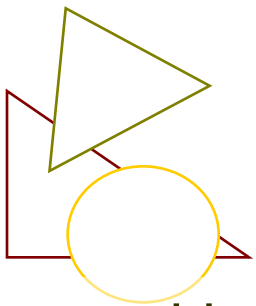


# Решение

- Произведём соответствующие вычисления. Получим  **$A_1=2; A_2=1; A_3=2; A_4=3$**
- Исходя из условия задачи нас интересует диапазон ячеек  **$A_1:A_4$**   
 **$1 : 1 : 2 : 3$**

|   | A        | B |
|---|----------|---|
| 1 | $=B_2+2$ | 5 |
| 2 | $=B_4-1$ | 0 |
| 3 | $=A_1$   |   |
| 4 | $=A_2+2$ | 2 |





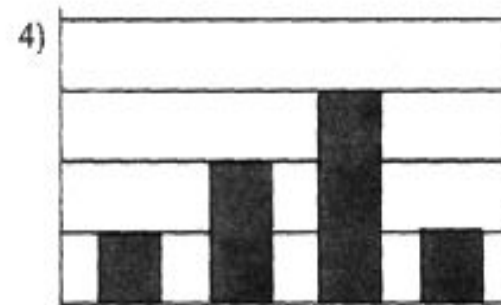
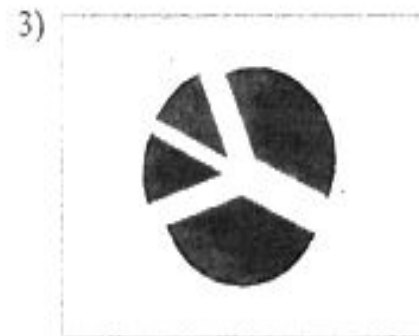
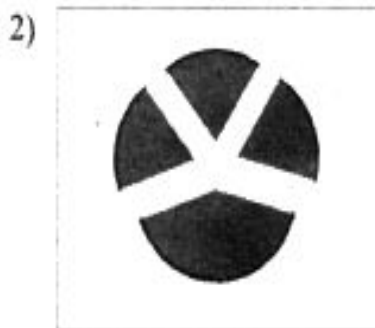
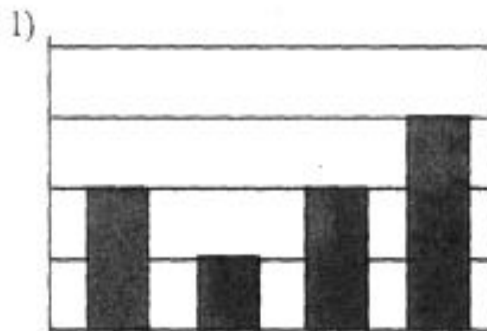
# Решение

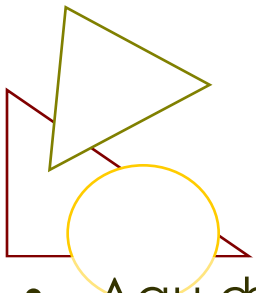
Найдём  
соответствие  
долям

**1 : 1 : 2 : 3**

Очевидно, что  
это рисунок

**4)**



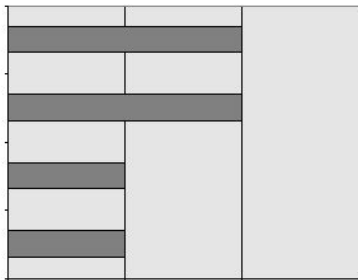


# Примеры заданий

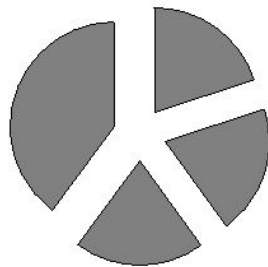
- Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул. После выполнения вычислений построили диаграмму по значениям диапазона A1:D1. Укажите полученную диаграмму:

|   | A             | B             | C             | D                 |
|---|---------------|---------------|---------------|-------------------|
| 1 | <b>=C2-B1</b> | <b>=B2-C2</b> | <b>=B1+C2</b> | <b>=(C1-C2)*3</b> |
| 2 |               | <b>3</b>      | <b>2</b>      |                   |

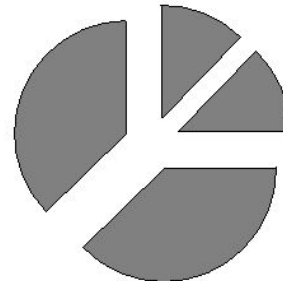
1)



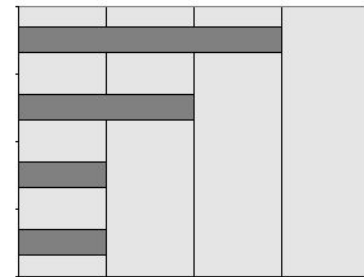
2)

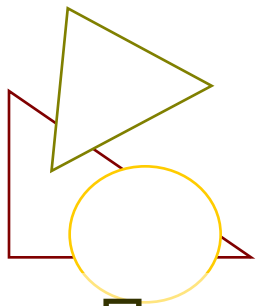


3)



4)

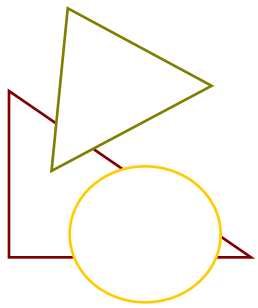




# Решение

- Произведём соответствующие вычисления.  
Получим **A1=1; B1=1; C1=3; D1=3**
- Исходя из условия задачи нас интересует диапазон ячеек **A1:D1 1 : 1 : 3 : 3**

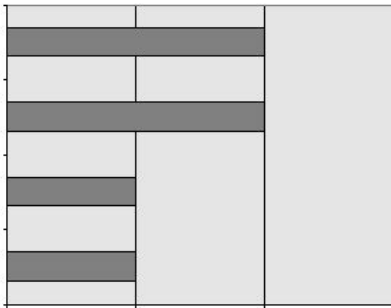
|   | A             | B             | C             | D                 |
|---|---------------|---------------|---------------|-------------------|
| 1 | <b>=C2-B1</b> | <b>=B2-C2</b> | <b>=B1+C2</b> | <b>=(C1-C2)*3</b> |
| 2 |               | <b>3</b>      | <b>2</b>      |                   |



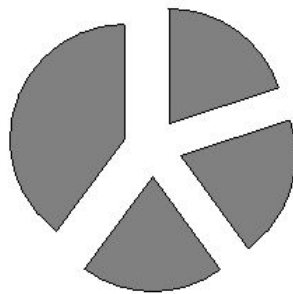
# Решение

- Найдём соответствие долям **1 : 1 : 3 : 3**
- Очевидно, что это рисунок **3)**

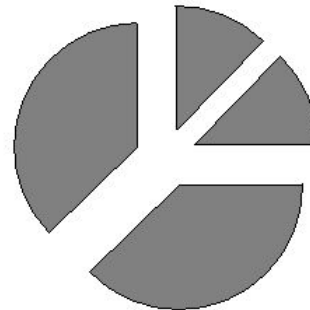
1)



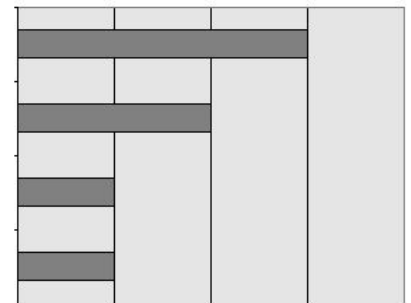
2)

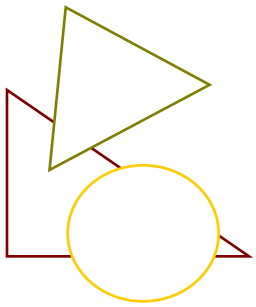


3)



4)





# Дискография

- Гусева И.Ю. ЕГЭ Информатика: раздаточный материал тренировочных тестов Санкт-Петербург «Тригон»
- Якушкин П.А., Лещинин В.Р. Кириенко В.П. Информатика типовые тестовые задания Москва 2010 «Экзамен»
- Поляков К. ЕГЭ 2011