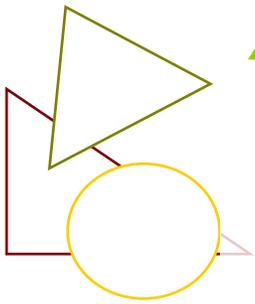


Excel. Ссылки, диаграммы.



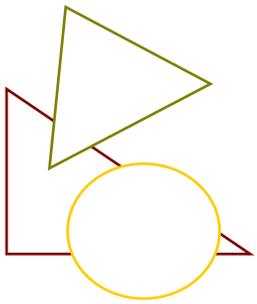
**Подготовка к ГИА 2015
Заблоцкая И.А.
Учитель информатики и ИКТ
МАОУ «Лицей № 36»**



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.

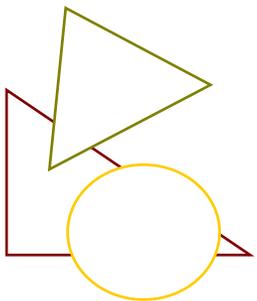
- **Ссылка** – адрес ячейки в формуле.
В среде табличного процессора существует несколько видов **ССЫЛОК**, различающихся по форме записи адреса ячейки:
 - **относительные,**
 - **абсолютные,**
 - **смешанные.**

Excel. Ссылки. Относительные.

| | 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;

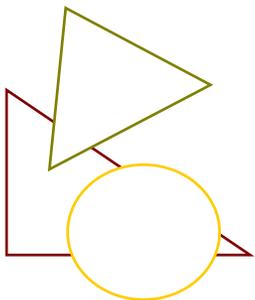
- имя столбца ↑ на 1
- номер строки ↑ на 1



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.

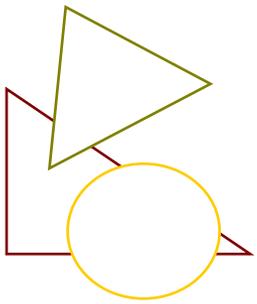
| | A | B |
|---|-------------------|-------------------|
| 1 | = $\$B\$5+\$C\8 | = $\$B\$5+\$C\8 |
| 2 | = $\$B\$5+\$C\8 | = $\$B\$5+\$C\8 |
| 3 | = $\$B\$5+\$C\8 | = $\$B\$5+\$C\8 |



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

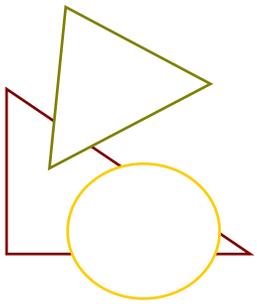
- Какой вид примет содержащая формула **=A\$1*2**, записанная в ячейке C1, после ее копирования в ячейку E3? (при копировании значение константы не изменяется)

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

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

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

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



Примеры заданий

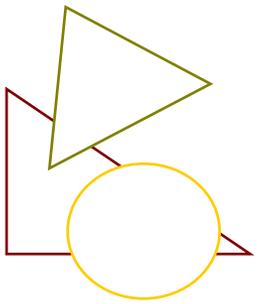
- Какой вид примет содержащая формула **=A\$1*2**, записанная в ячейке C1, после ее копирования в ячейку E3? (при копировании значение константы не изменяется)

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

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

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

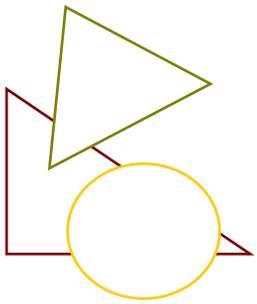
4. **=C\$1*2**



Примеры заданий

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

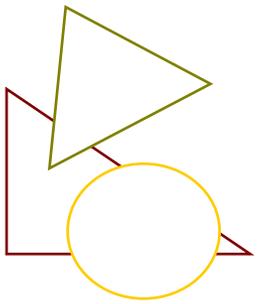
| | A | B | C | D |
|---|---|---|----------|---|
| 1 | 4 | 8 | =A\$1*B1 | |
| 2 | | | =A\$1*B2 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |



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

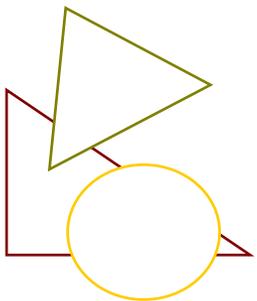
- Какой вид примет примет содержащая абсолютную и относительную ссылку формула **= $\$A7 * D3$** , записанная в ячейке D4, после ее копирования в ячейку B2?

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

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

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

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

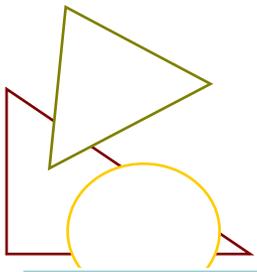


Примеры заданий

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

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

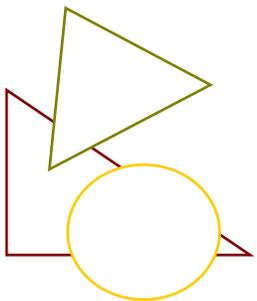
- Сначала вычисляем значение в ячейке C1 (подставим конкретные значения из соответствующих ячеек):

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

- 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 –

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

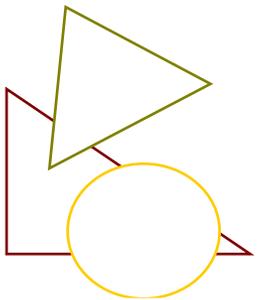


Примеры заданий

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

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

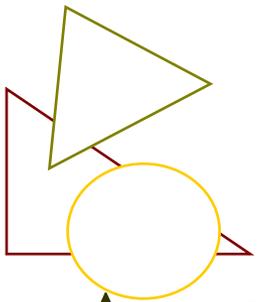
- В ячейку D1 введена формула **=A\$1*B1+C2**, а затем скопирована в ячейку D2. Какое значение в результате появится в ячейке D2?



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

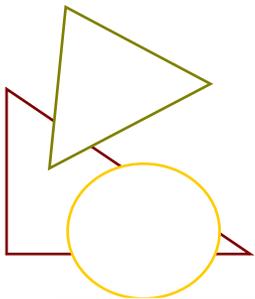


Примеры заданий

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

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|------------------------|
| 1 | 9 | 5 | 1 | =A\$1*B1+\$C2*3 |
| 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

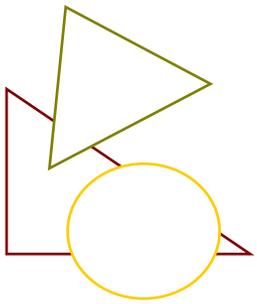
| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|-----------------|
| 1 | 9 | 5 | 1 | =A\$1*B1+\$C2*3 |
| 2 | 4 | 2 | 7 | |
| 3 | 3 | 6 | 8 | |

- Вычислим значение в ячейке D1

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

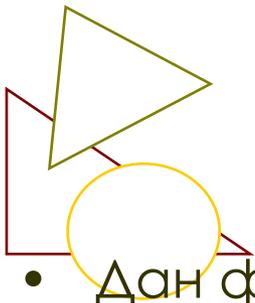
- Скопируем формулу из ячейки D1 в ячейку D2

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



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

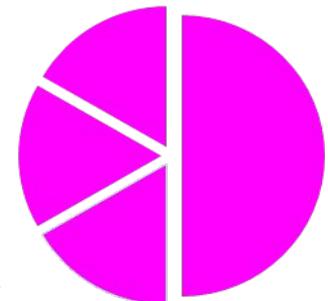
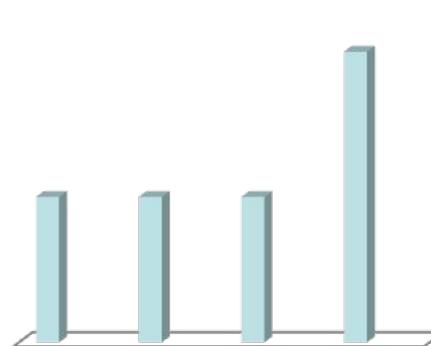
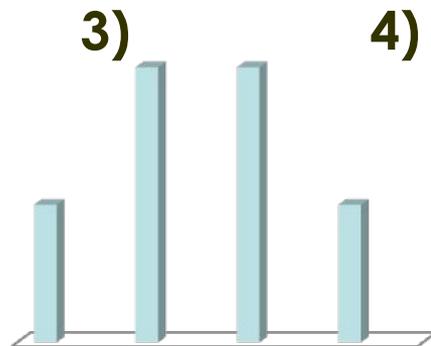
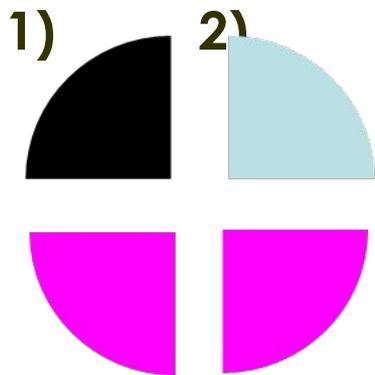


Примеры заданий

- Дан фрагмент электронной таблицы

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

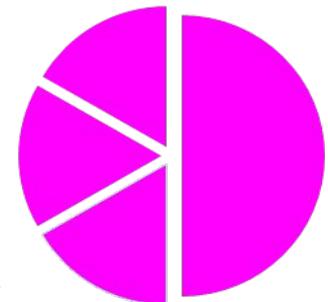
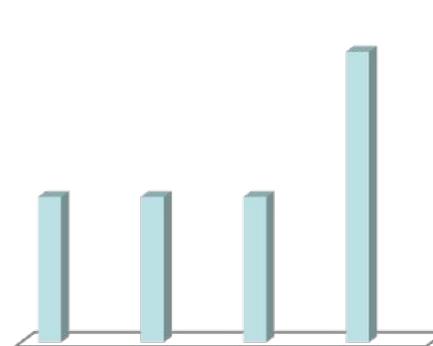
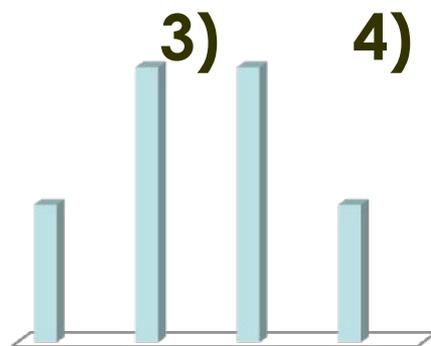
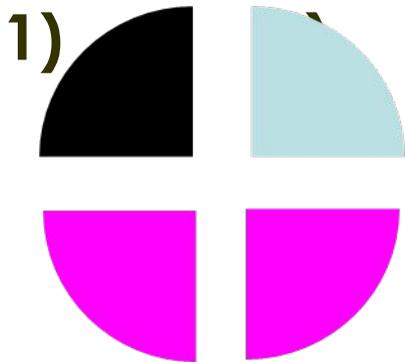
- После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



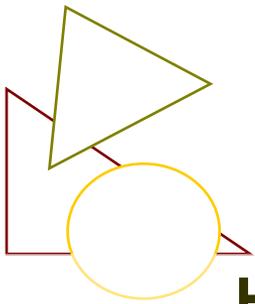
Решение

| | 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**

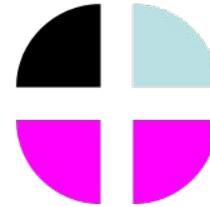


Решение

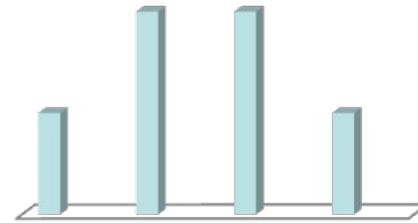


Найдём соответствие долям $3 : 1 : 1 : 1$

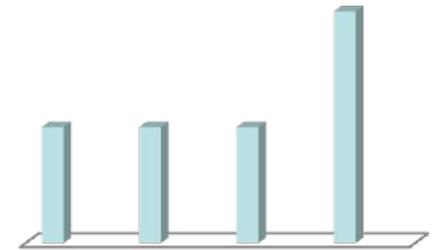
1) Здесь долям соответствуют значения: $1 : 1 : 1 : 1$



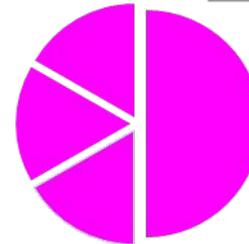
2) Здесь долям соответствуют значения: $1 : 2 : 2 : 1$



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



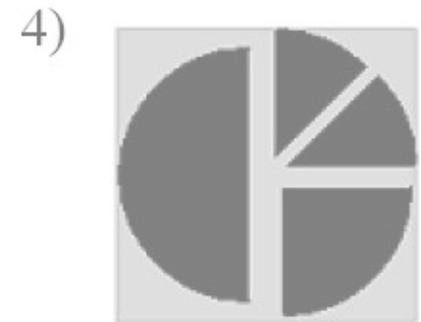
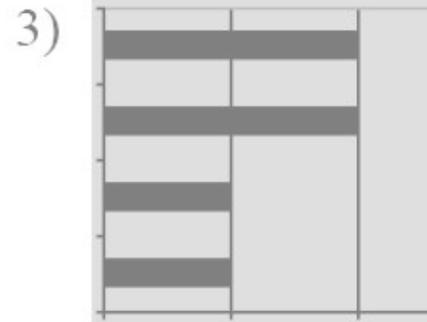
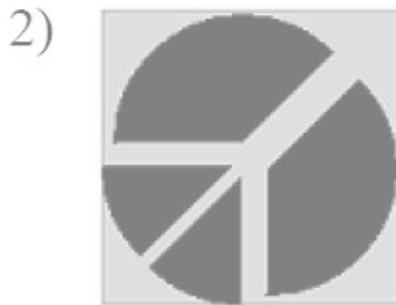
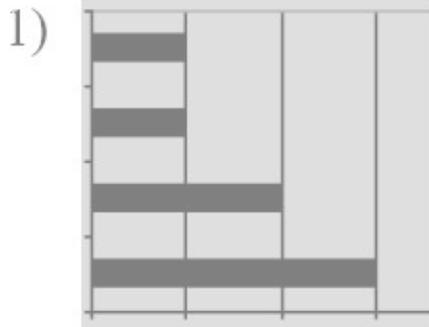
4) Здесь долям соответствуют значения: $1 : 1 : 1 : 3$

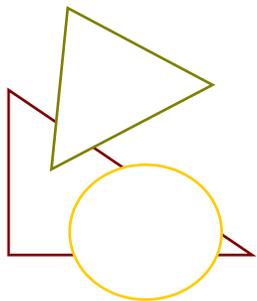


Примеры заданий

- 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 |

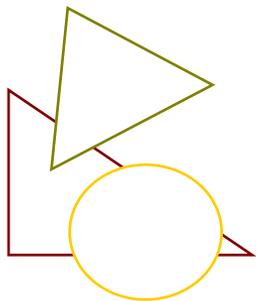




Решение

- 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**

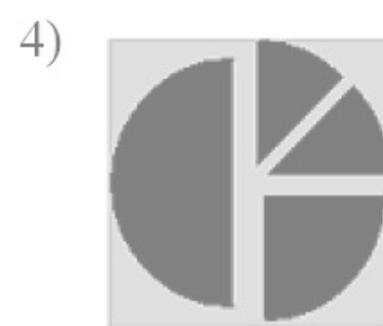
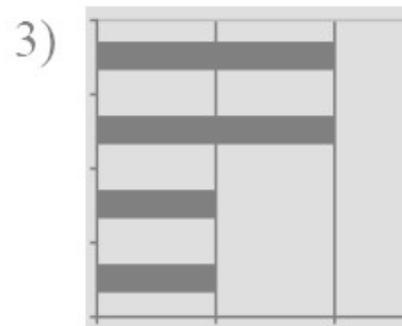
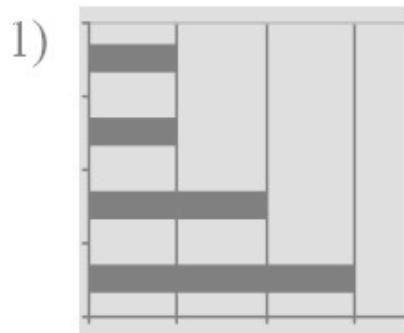
| | A | B | C | D |
|---|--------|----------|-------|--------|
| 1 | | 3 | 4 | |
| 2 | =C1-B1 | =B1-A2*2 | =C1/2 | =B1+B2 |

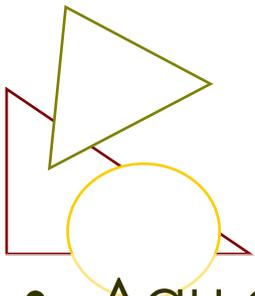


Решение

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

Очевидно, что это рисунок **4)**



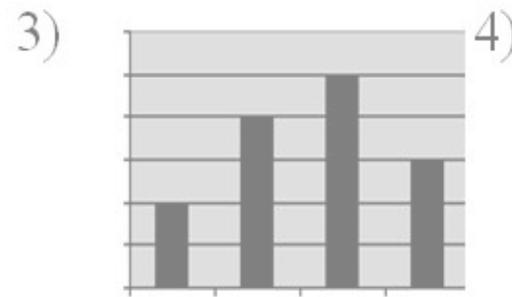
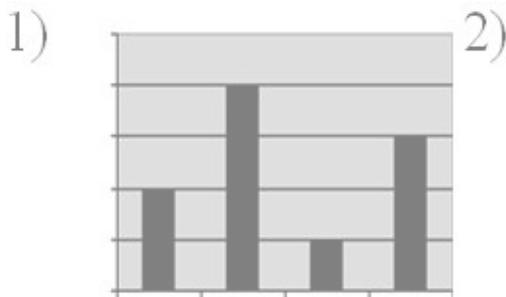


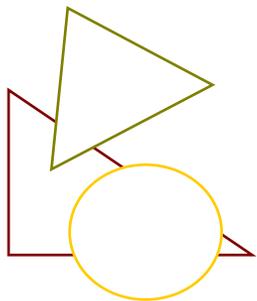
Примеры заданий

- 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.

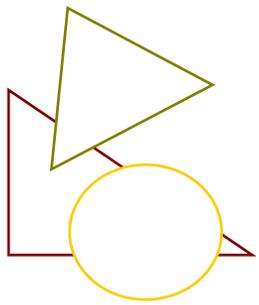




Решение

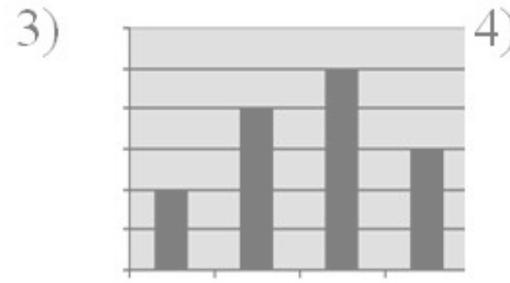
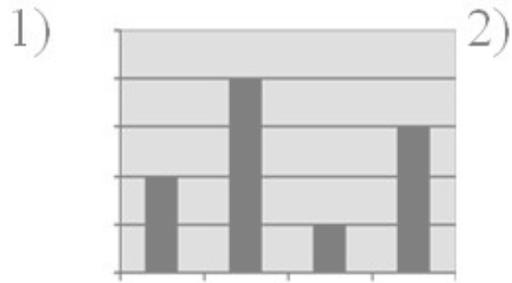
- Произведём соответствующие вычисления. Получим **A1=2; A2=4; A3=1; A4=1**
- Исходя из условия задачи нас интересует диапазон ячеек **A1:A4**
2 : 4 : 1 : 1

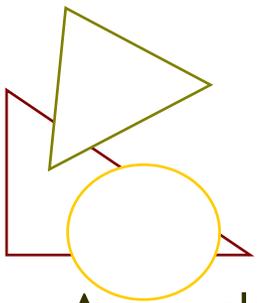
| | A | B |
|---|-------|---|
| 1 | =B1+1 | 1 |
| 2 | =A1+2 | 2 |
| 3 | =B2-1 | |
| 4 | =A3 | |



Решение

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

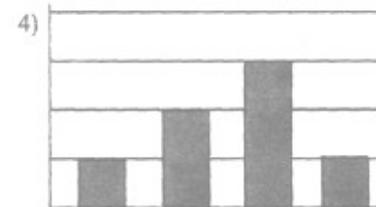
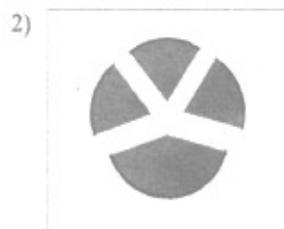
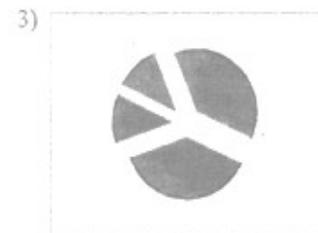
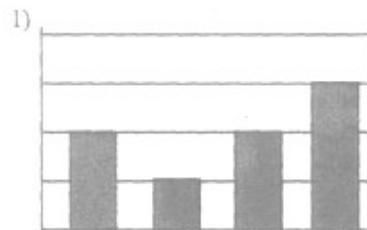


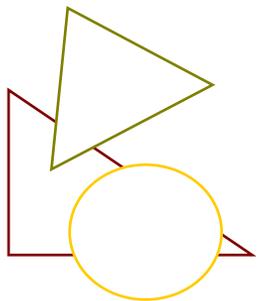


Примеры заданий

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 |





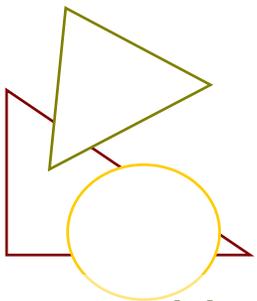
Решение

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



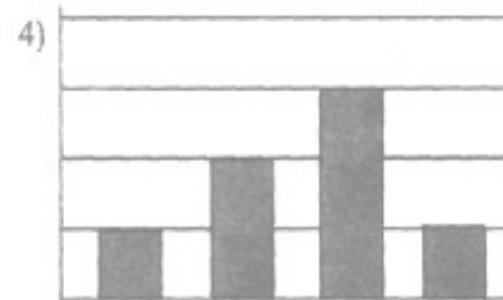
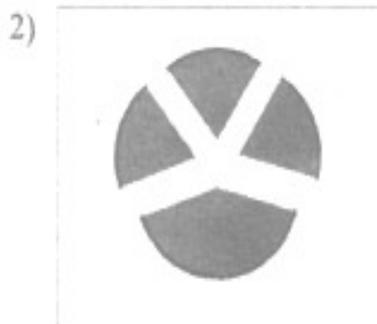
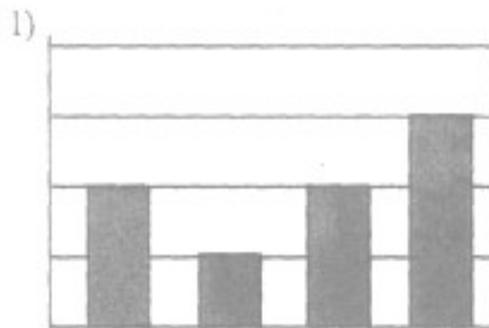
Решение

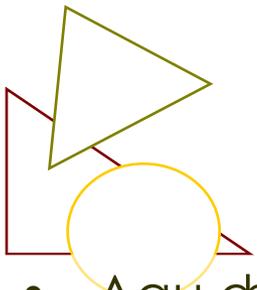
Найдём
соответствие
долям

1 : 1 : 2 : 3

Очевидно, что
это рисунок

4)



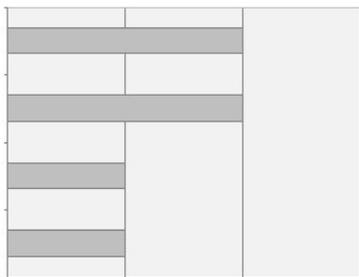


Примеры заданий

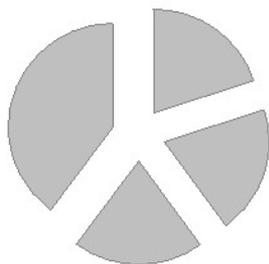
- Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул. После выполнения вычислений построили диаграмму по значениям диапазона A1:D1. Укажите полученную диаграмму:

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

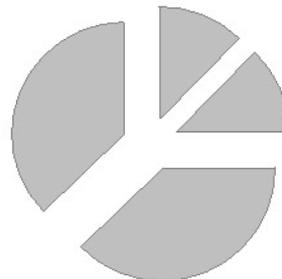
1)



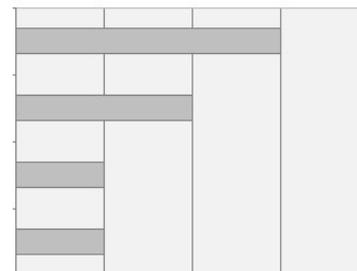
2)

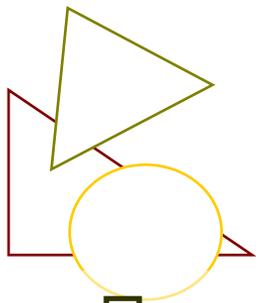


3)



4)

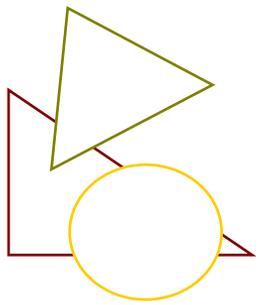




Решение

- 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**

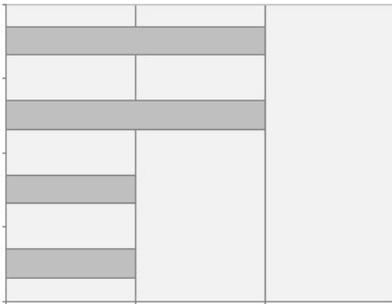
| | A | B | C | D |
|---|--------|--------|--------|------------|
| 1 | =C2-B1 | =B2-C2 | =B1+C2 | =(C1-C2)*3 |
| 2 | | 3 | 2 | |



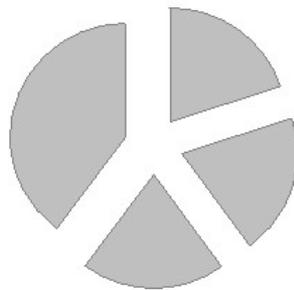
Решение

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

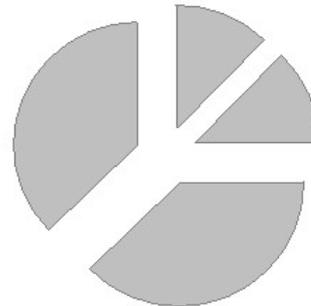
1)



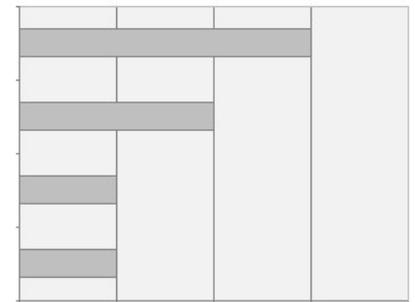
2)

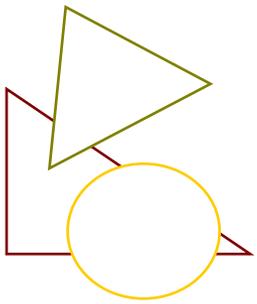


3)



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