

✓2.

Будет ответ: 168.

✓3.

Квадрат чётного числа — чётный. Поэтому число $n^2 + n + 1$ не может быть квадратом чётного числа.

Значит, что число не может быть и квадратом нечётного числа:

$$n^2 + n + 1 = n^2 + 2n + 1 - n = (n+1)^2 - n$$

И, е. число $n^2 = n^2 + 2n + 1 - n^2 = 2n + 1 > n$ не может.

✓4.

$$x^2 + xy + y^2 - 2x + 2y + 4 = 0.$$

$$2x^2 + 2xy + 2y^2 - 4x + 4y + 8 = 0.$$

$$(x^2 + 2xy + y^2) + (x^2 - 4x + 4) + (y^2 + 4y + 4) = 0.$$

$$(x+y)^2 + (x-2)^2 + (y+2)^2 = 0.$$

Уравнение равносильно системе:

$$\begin{cases} x+y=0 \\ x-2=0 \\ y+2=0, \end{cases}$$

откуда $x=2$; $y=-2$.

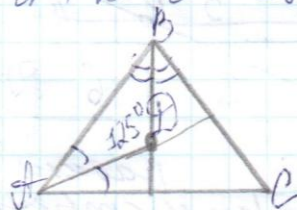
Ответ: $(2; -2)$.

№8) Пусть D — точка пересечения биссектрис.

$\angle ADB = 125^\circ$, $\angle ABD + \angle BDA + \angle DAB = 180^\circ$,
 поэтому $\angle ABD + \angle DAB = 55^\circ$. Поскольку AD и BD — биссектрисы, то $\angle ABD = \frac{1}{2}\angle B$, $\angle DAB = \frac{1}{2}\angle A$.

Следовательно, $\angle A + \angle B = 2 \cdot 55^\circ = 110^\circ$. Сумма углов треугольника ABC равна $A + B + C = 180^\circ$, $\angle C = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$.

Значит, что $C = 70^\circ$.



№9) —

№10)

Рассмотрю

последние цифры степеней 8

$$8^1 = 8$$

$$8^4 = 4096$$

$$8^2 = 64$$

$$8^5 = 32768$$

$$8^3 = 512$$

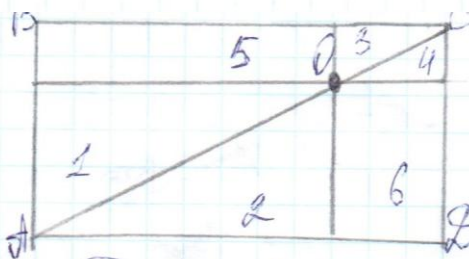
$$8^6 = 262144$$

Как видно последние цифры последовательных степеней 8, повторяются с периодом 4.

$$2009 = 2008 + 1 = 4 \cdot 502 + 1$$

Поэтому последняя цифра числа 8 в 2009 такая же как и числа 8 в степени 1, т.е. цифра 8.

№5)



Доказательство:

Рассмотрим равные

треугольники 1 и 2;

3 и 4; По свойству прямоугольника $\triangle ABC = \triangle ADC$, и площади их равны.

$$\triangle ABC = 1 + 3 + 5$$

$$\triangle ADC = 2 + 4 + 6$$

Таким образом $5 = 6$. Что и требовалось доказать.