

Задача 8.2

$$(a+b)^2 - (c+d)^2 + (a+c)^2 - (b+d)^2 = 2(a-d)(a+b+c+d)$$

$$a^2 + 2ab + b^2 - c^2 - 2cd - d^2 + a^2 + 2ac + c^2 - b^2 - 2bd - d^2 = 2(a-d)(a+b+c+d)$$

$$2a^2 - 2d^2 + 2ab - 2cd + 2ac - 2bd = 2(a-d)(a+b+c+d)$$

$$2(a^2 - d^2 + ab - cd + ac - bd) = 2(a-d)(a+b+c+d)$$

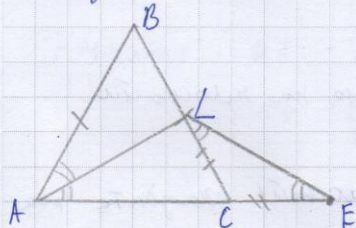
$$2(a(a+b+c) - d(d+b+c)) = 2(a-d)(a+b+c+d)$$

$$2(a^2 + ab + ac - db - dc - d^2) = 2(a^2 + ab + ac + ad - db - ad - dc - d^2)$$

$$2(a^2 + ab + ac - db - dc - d^2) = 2(a^2 + ab + ac + db - dc - d^2)$$

$$2(a(a+b+c) - d(d+b+c)) = 2(a(a+b+c) - d(d+b+c))$$

Задача 8.4



Дано: $\triangle ABC$ - равнобедр., AL - биссектриса,

$$CE = CL$$

Доказать: $AL = LE$ - ?

Доказано:

1) $\triangle LCE$:

$CE = CL$ (из условия), значит $\triangle LCE$ - равнобедр.

$$\angle LCE = \angle CEL$$

2) AL - диаметр

$$\angle BAL = \angle LAC = \frac{A}{2} \text{ или } \frac{C}{2}, \text{ т.к. } \angle A = \angle C (\triangle ABC - \text{равноб.})$$

$$\angle LCE = 180^\circ - \angle ACB \text{ (т.к. смежные углы)}$$

$$\angle LCE = 180^\circ - 2\angle CEL \text{ (по св-ву суммы углов в \triangle)}$$

$$\angle ACB = 2\angle CEL = 180^\circ - 2\angle CLE$$

$$\angle ACB = 2\angle CEL, \text{ значит } \angle A = 2\angle CEL \text{ (}\angle A = \angle C\text{)}$$

$$\angle CEL = \frac{A}{2} = \angle LAC$$

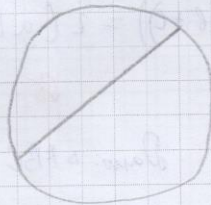
3) $\triangle ALE$:

$$\angle LAC = \angle CEL \Rightarrow \triangle ALE - \text{равноб.} \Rightarrow AL = LE$$

н.т.г

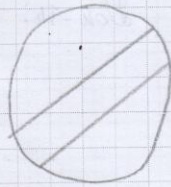
Задача 8.5

1) Первый игрок проводит линию на плоскости:



Плоскость разбита на две половины.

2) Второй игрок проводит линию на плоскости:



Плоскость разбита на 3 части.

3) Первый игрок должен пометить линию так, чтобы разбить на 5 частей за этот ход.

1	2	3	4	5
7	6	4	0	3



Первый игрок выиграл, разделив на 5 частей.

Ответ: первый побеждает.

8.1

$$2^{45} - 25^{19} = 2^{45} \cdot (5^2)^{19} = 2^{45} \cdot 5^{38} = 2^{38} \cdot 5^{38} \cdot 2^7 = 10^{38} \cdot 128^1 = 1280^{38}$$

Сумма цифр $1+2+8+0 = 11$

Ответ: сумма цифр равна 11

35

8.3

Не существует два положительных числа, т.е. сумма цифр

числа, которое делится на 10, обязательно должно делиться и на 2. А на 2 делится только чётное число, и

сумма цифр равная двум, то есть каждое из

второе число.

Пример: 46 - сумма цифр равна 10 и оно чётное

17 - сумма цифр не равна 10 и оно нечётное.

05