






СОФИЗМЫ






Математический
софизм –
удивительное
утверждение, в
доказательстве
которого кроются
незаметные, а
подчас и довольно
тонкие ошибки.
Мартин Гарднер






СОФИЗМЫ



- 
- Софизм всегда содержит одну или несколько замаскированных ошибок.
- 
- 



СОФИЗМЫ




Математические софизмы приучают тщательно следить за точностью формулировок, правильностью записи чертежей, за законностью математических операций.







СОФИЗМЫ



Понимание ошибок в софизме помогает развивать логику и навыки правильного мышления.




СОФИЗМЫ





Софисты -
древнегреческие
философы IV – V века
до н.э., достигшие
большого искусства в
логике.



СОФИЗМЫ



Арифметические софизмы — это числовые выражения, имеющие неточность или ошибку, не заметную с первого взгляда.





СОФИЗМЫ




2 р. = 200 коп.

4 р. = 40000 коп.







СОФИЗМЫ


$$35+10-45=42+12-54$$

$$5(7+2-9)=6(7+2-9)$$

$$5=6$$


СОФИЗМЫ

$$2 \cdot 2 = 5$$

$$4:4=5:5$$

$$4(1:1)=5(1:1)$$

$$4=5$$

$$2 \cdot 2=5$$

СОФИЗМЫ

$$16 - 36 = 25 - 45$$

$$16 - 36 + 20\frac{1}{4} = 25 - 45 + 20\frac{1}{4}$$

$$\left(4 - \frac{9}{2}\right)^2 = \left(5 - \frac{9}{2}\right)^2$$

$$4 - \frac{9}{2} = 5 - \frac{9}{2}$$

$$4 = 5$$

СОФИЗМЫ

*Если a больше
 b , то a всегда
больше, чем
 $2b$*

$$a > b$$

$$ab > b^2$$

$$ab - a^2 > b^2 - a^2$$

$$a(b - a) \neq (b - a)(b + a)$$

$$+ a > (b + a)$$
$$+ a > b$$

$$2a > 2b + a$$

$$a > 2b$$

$$6 > 5 \Rightarrow 6 > 10$$

СОФИЗМЫ

*Все числа
равны между
собой*

Пусть $m \neq n$

$$m^2 - 2mn + n^2 = n^2 - 2mn + m^2$$

$$(m - n)^2 = (n - m)^2$$

$$m - n = n - m$$

$$2m = 2n$$

$$m = n$$

СОФИЗМЫ

*Расстояние
от Земли до
Солнца (a)
равно
толщине
волоска (b)*

$$\text{Пусть } \frac{a+b}{2} = v$$

$$a+b = 2v, a = 2v - b, a - 2v = -b$$

$$a^2 - 2av = b^2 - 2bv$$

$$a^2 - 2av + v^2 = b^2 - 2bv + v^2$$

$$(a-v)^2 = (b-v)^2$$

$$(a-v) = (b-v)$$

$$a = b$$

СОФИЗМЫ

*Любое число
равно его
половине*

Пусть $a = b$

$$a^2 - b = ab - b^2$$

$$(a + b)(a - b) = b(a - b)$$

$$a + b = b$$

$$a = a - b, b \quad a = \Rightarrow a = 2$$

СОФИЗМЫ

Спичка вдвое
длиннее
телеграфного
столба

Пусть $b - a = c$

$$b = a +$$

перемножим почленно

$$b^2 - ab = ca + c^2$$

$$b^2 - ab - bc = ca + c^2 - bc$$

$$b(b - a - c) = -c(b - a - c)$$

$$b = -c$$

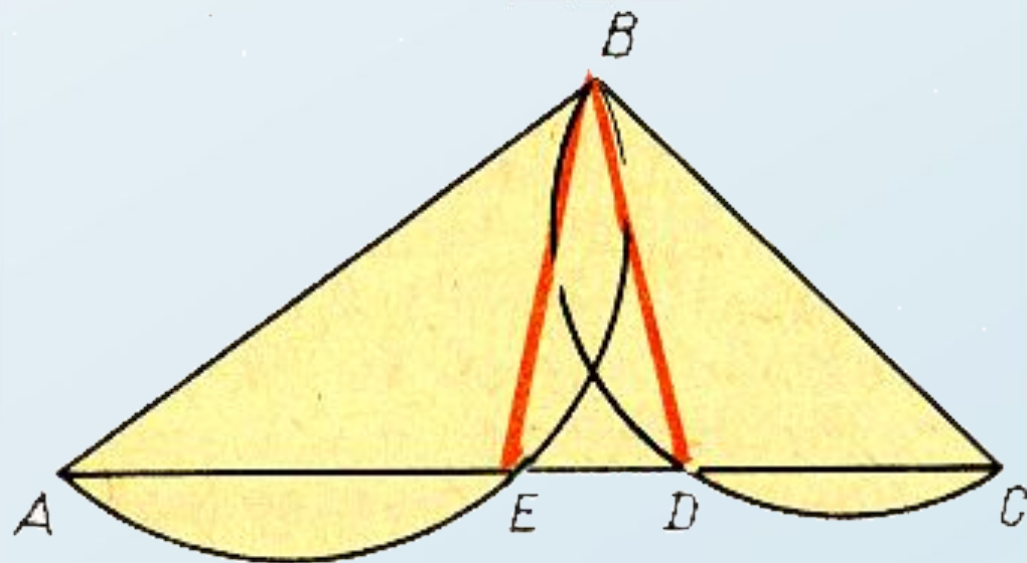
но $c = b - a$

$$b = a - b$$

$$a = 2b$$

СОФИЗМЫ

*Через точку на
прямую можно
провести два
различных
перпендикуляра*



$\angle AEB = \angle BDC = 90^\circ$, как
вписанные углы,
опирающиеся на
диаметр