

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
“Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники”  
Факультет информационных технологий и управления  
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

**Лабораторная работа N2**  
по дисциплине «Математические основы интеллектуальных систем»

Выполнил  
студент группы  
721703

Клюев. А. А.

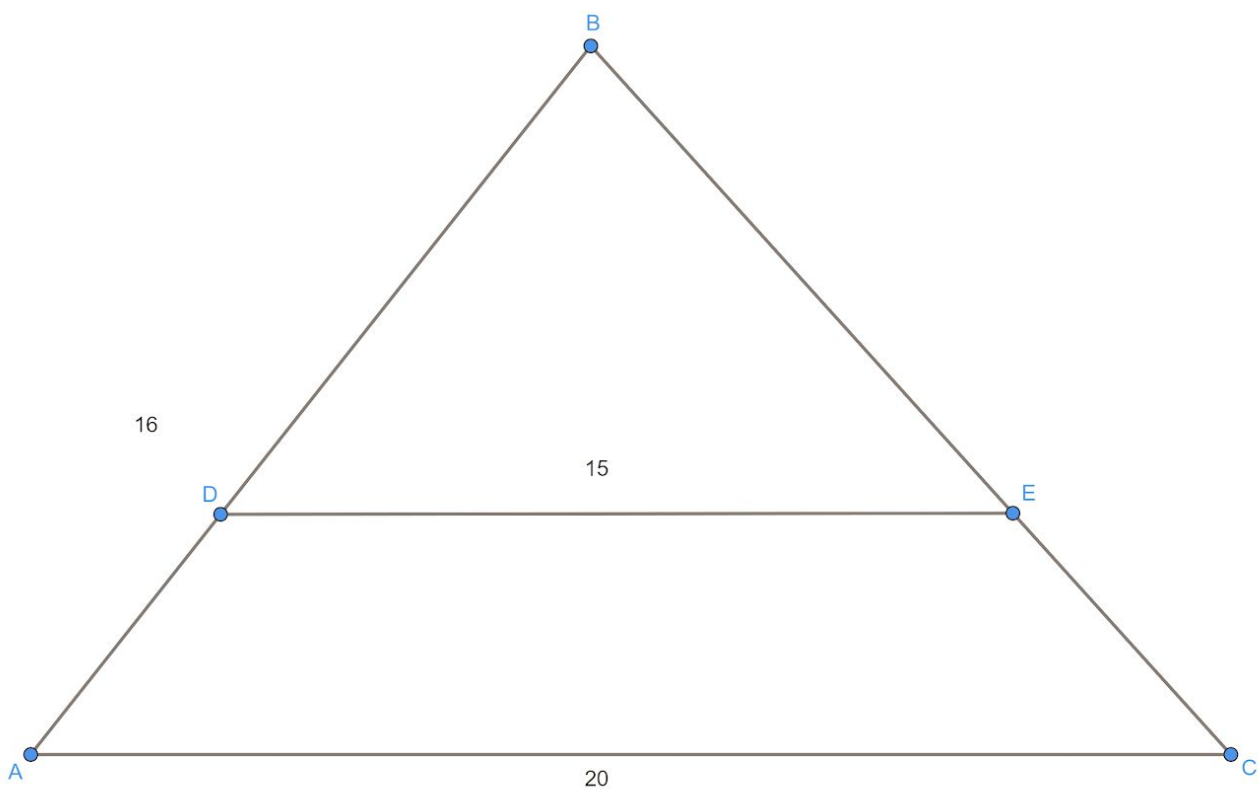
Проверила

Давыденко И. Т.

Минск 2018

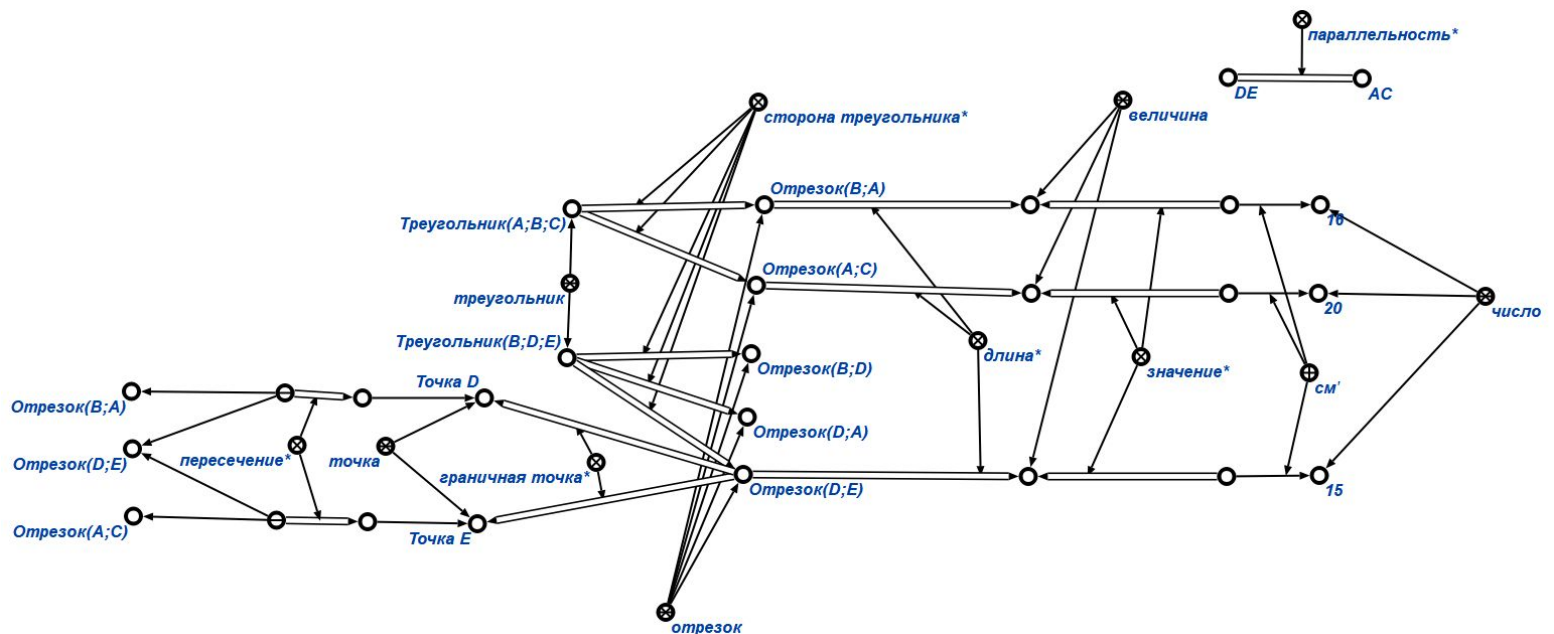
**Условие:**

В треугольнике ABC проведен отрезок DE, параллельный стороне AC (конец D отрезка лежит на стороне AB, а E -на стороне BC). Найдите AD, если  $AB=16\text{см}$ ,  $AC=20\text{см}$ ,  $DE=15\text{см}$ .

**Пояснительный рисунок:**

$AB = 16\text{ см}$   
 $AC = 20\text{ см}$   
 $DE = 15\text{ см}$   
 $AD = ?$

## Формальное описание условия задачи:



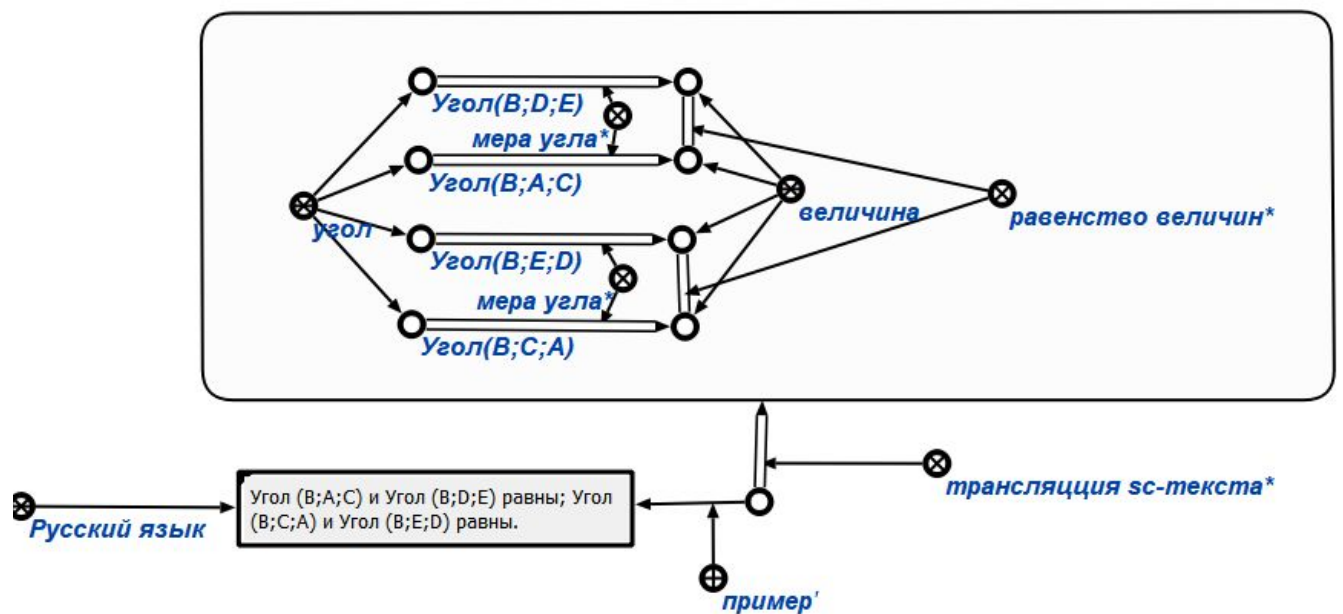
## Алгоритм решения:

1. Найдём пару соответственно-равных углов в треугольниках ABC и BDE.
2. Проверим наличие подобия между треугольниками ABC и BDE.
1. Находим коэффициент к подобия треугольников ABC и BDE, как соотношение длин соответствующих сторон DE и AC. (1)
2. Находим BD, умножив длину стороны BA на коэффициент k. (2)
3. Найдём  $AD = AB - BD$ . (3)

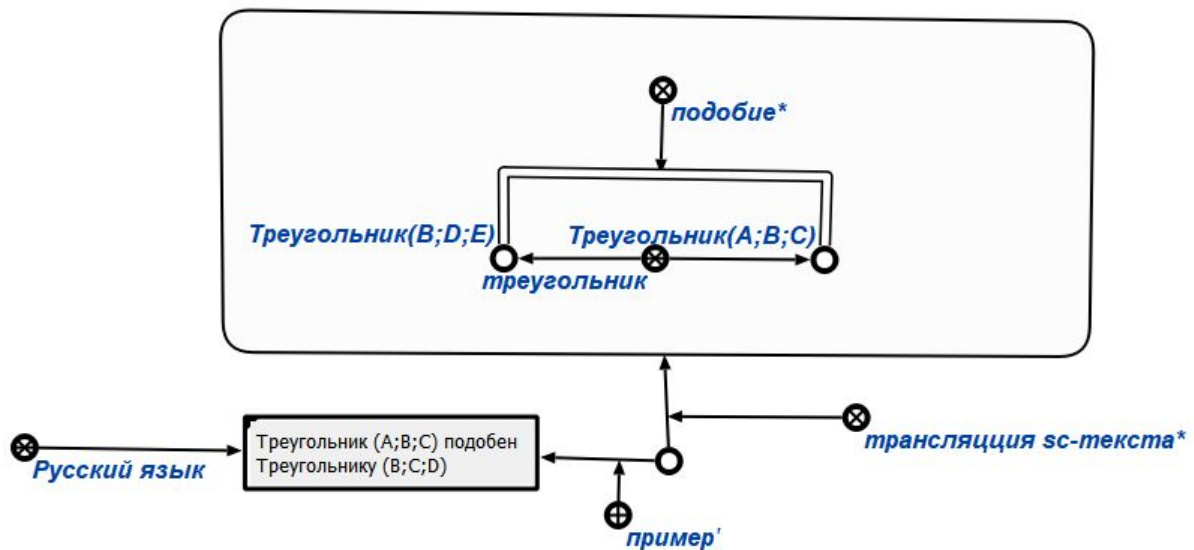
## Алгоритм решения в формальном виде на SCg:

1. Найдём пару соответственно-равных углов в треугольниках Треугольник(A;B;C) и Треугольник(B;D;E).

$\text{Угол}(B;A;C) = \text{Угол}(B;D;E)$ ;  $\text{Угол}(B;C;A) = \text{Угол}(B;E;D)$ .

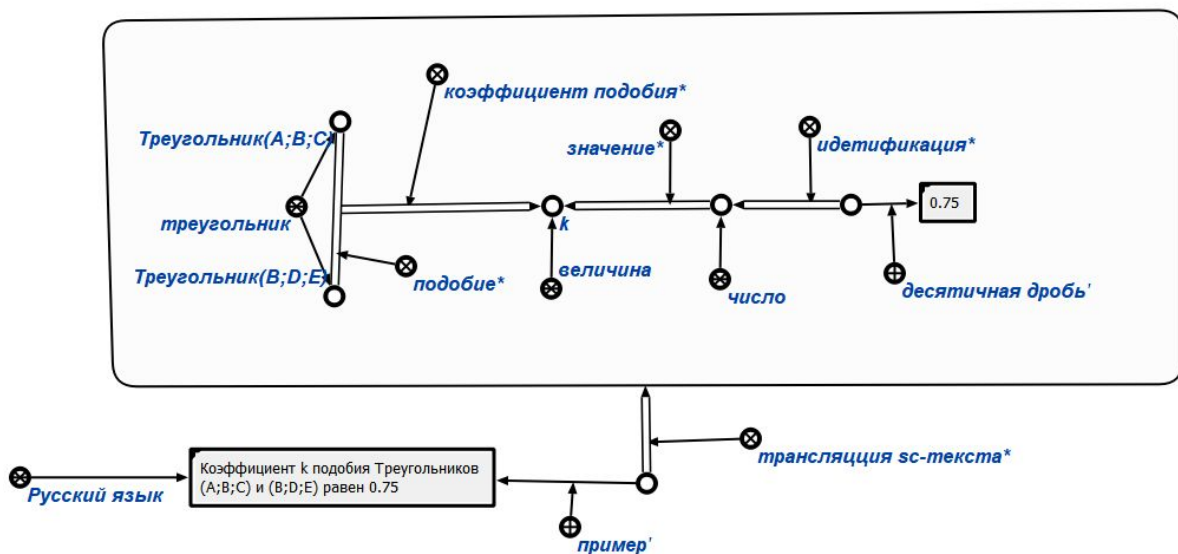


2. Проверим наличие подобия между треугольниками ABC и BDE.



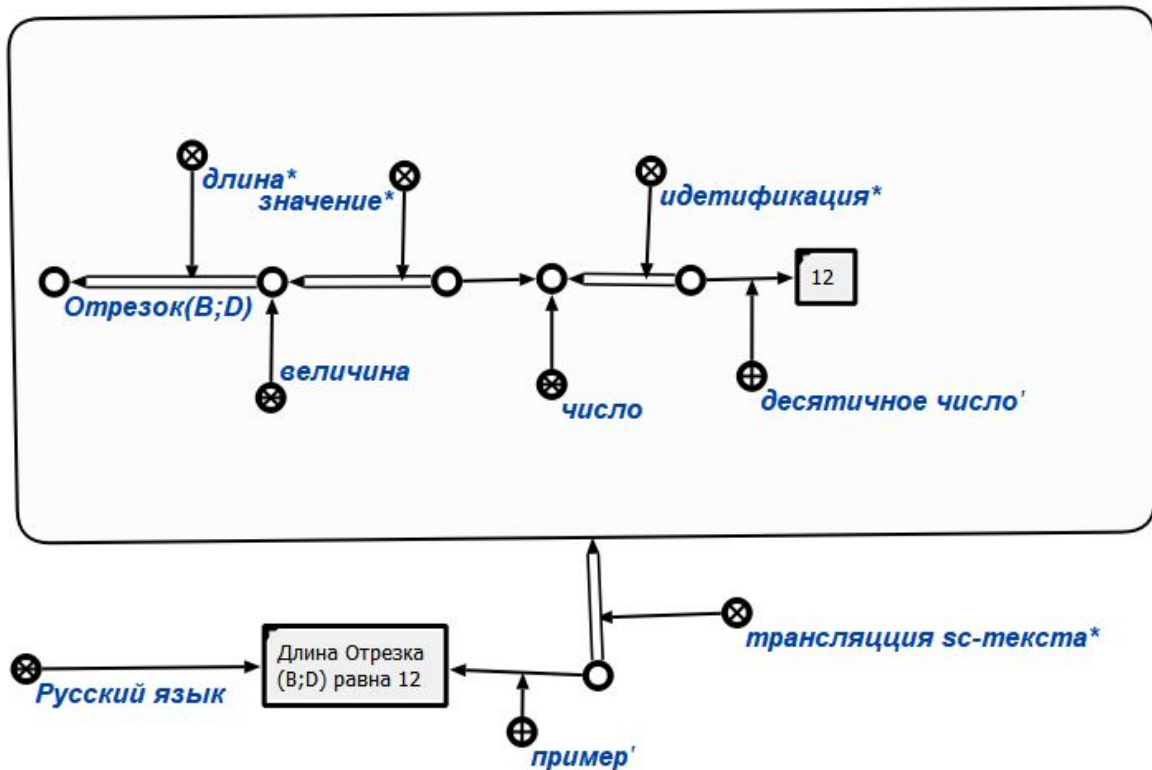
3. Находим коэффициент  $k$  подобия треугольников Треугольник(A;B;C) и Треугольник(B;D;E), как соотношение длин соответствующих сторон Отрезок(D;E) и Отрезок(A;C).

$$k = 0.75.$$



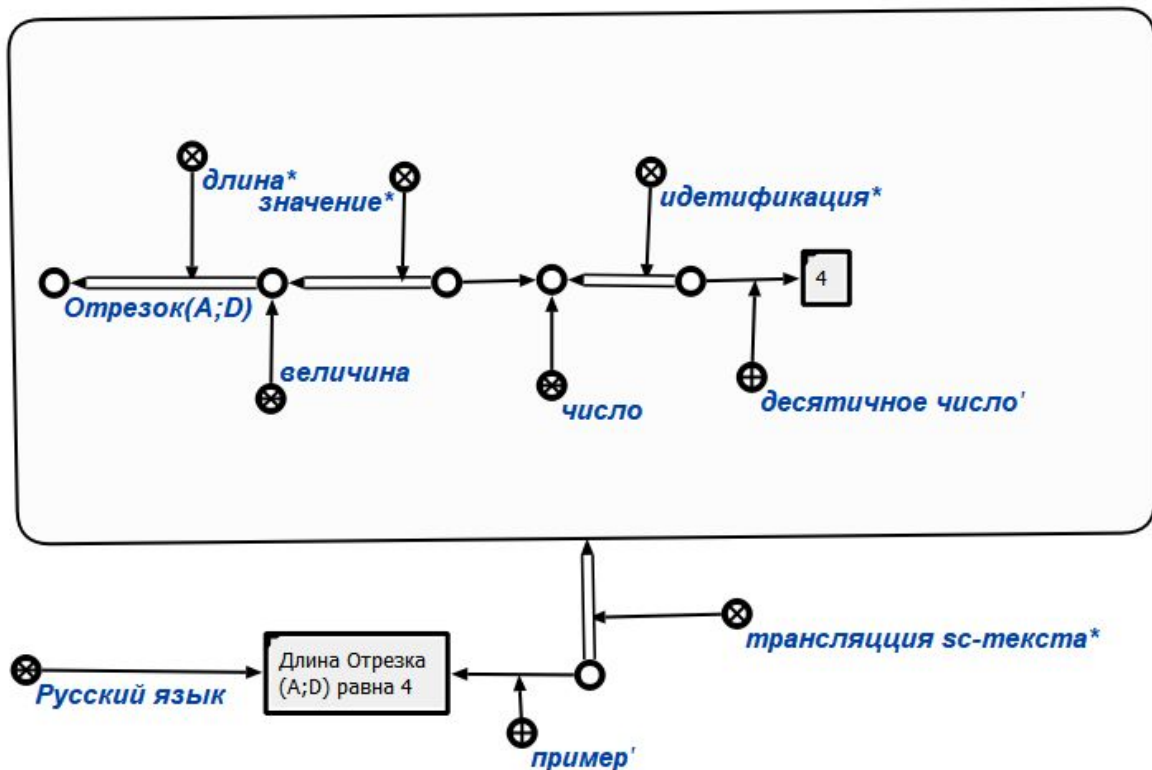
4. Находим Отрезок(В;D), умножив длину стороны Отрезок(В;А) на коэффициент подобия k.

Отрезок(В;D) = 12 см



5. Найдём Отрезок(А;D) = Отрезок(А;В) - Отрезок(В;D), на основании формулы вычисления отрезка, разделённого на два отрезка точкой.

Отрезок(А;D) = 4 см



Итоговый алгоритм:

