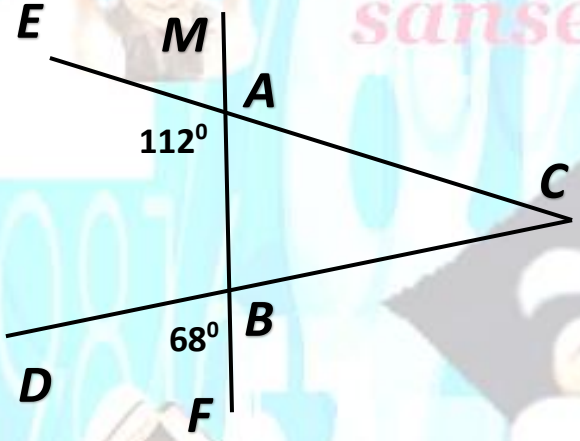
Решение контрольной работы № 4

«Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Вариант 2

1) Дано: $\angle BAE = 112^0$, $\angle DBF = 68^0$, BC = 9 см Найти: AC = ?



Решение

$\angle BAC = 180^0 - 112^0 = 68^0$ – смежные

$\angle ABC = \angle DBF = 68^0$ – вертикальные

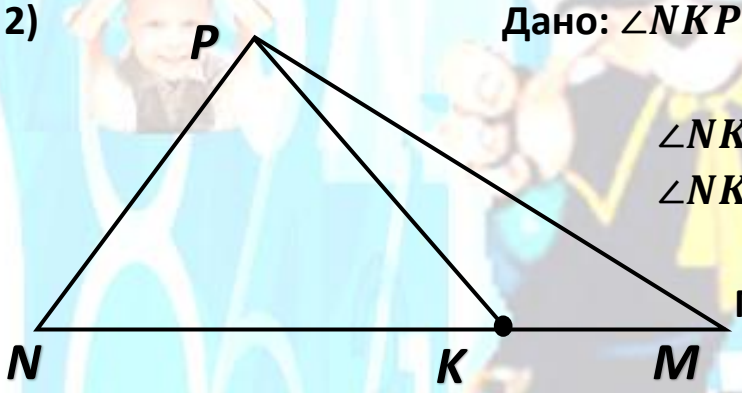
Поэтому Δ ABC равнобедренный $\Longrightarrow$

AC $\rightarrow$ $\angle ABC = \angle BAC$ $\rightarrow$ BC,

таким образом AC = BC = 9 см.

Ответ: 9 см.

2)



Дано: $\angle NKP$ – острый Доказать: KP $<$ MP

Доказательство

$\angle NKP$ и $\angle MKP$ – смежные и если $\angle NKP$ острый, то $\angle MKP$ будет тупой

Рассмотрим Δ PMK:

MP лежит напротив тупого угла, а KP напротив острого угла; в треугольнике не может быть два тупых угла. Нам известно, что в треугольнике против меньшего угла лежит и меньшая сторона. Поэтому KP $<$ MP, что и требовалось доказать.

3) Так как нам неизвестно, что треугольник тупоугольный и равнобедренный, то основание будет больше боковой стороны(в треугольнике может быть только один тупой угол). Обозначим за *x* основание, тогда боковая сторона будет *x* – 17, составляем и решаем уравнение:

$$x + (x - 17) + (x - 17) = 77$$

$$x + x - 17 + x - 17 = 77$$

$$3x - 34 = 77$$

$$3x = 77 + 34$$

$$3x = 111$$

$$x = 111 : 3 = 37; \quad 37 - 17 = 20,$$

поэтому стороны треугольника будут 37 см, 20 см, 20 см.

Ответ: 37 см, 20 см, 20 см.