

Научно-исследовательская работа  
Образовательная область «Математика»

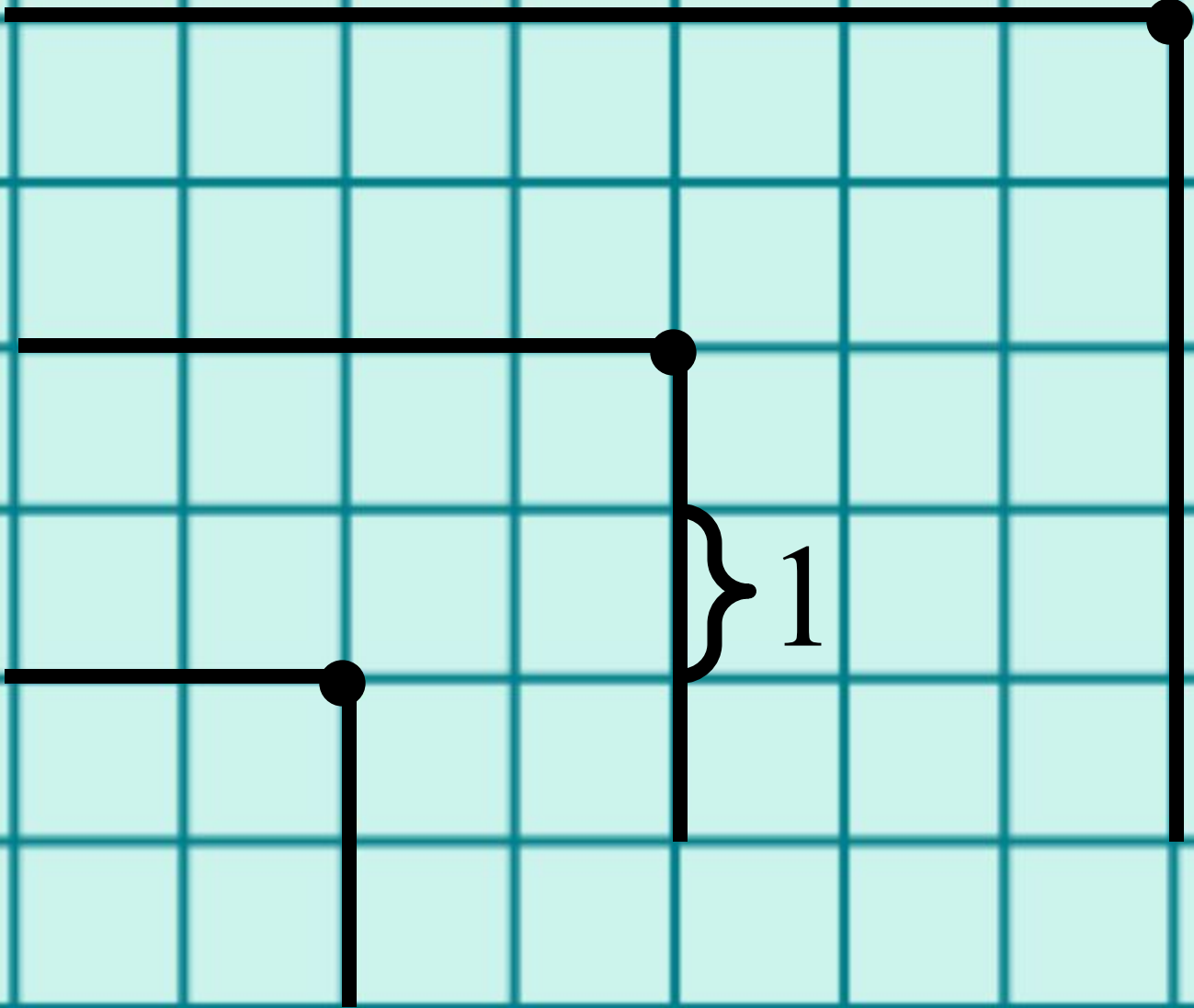
# Тема «Особенности построения на клетчатой бумаге»

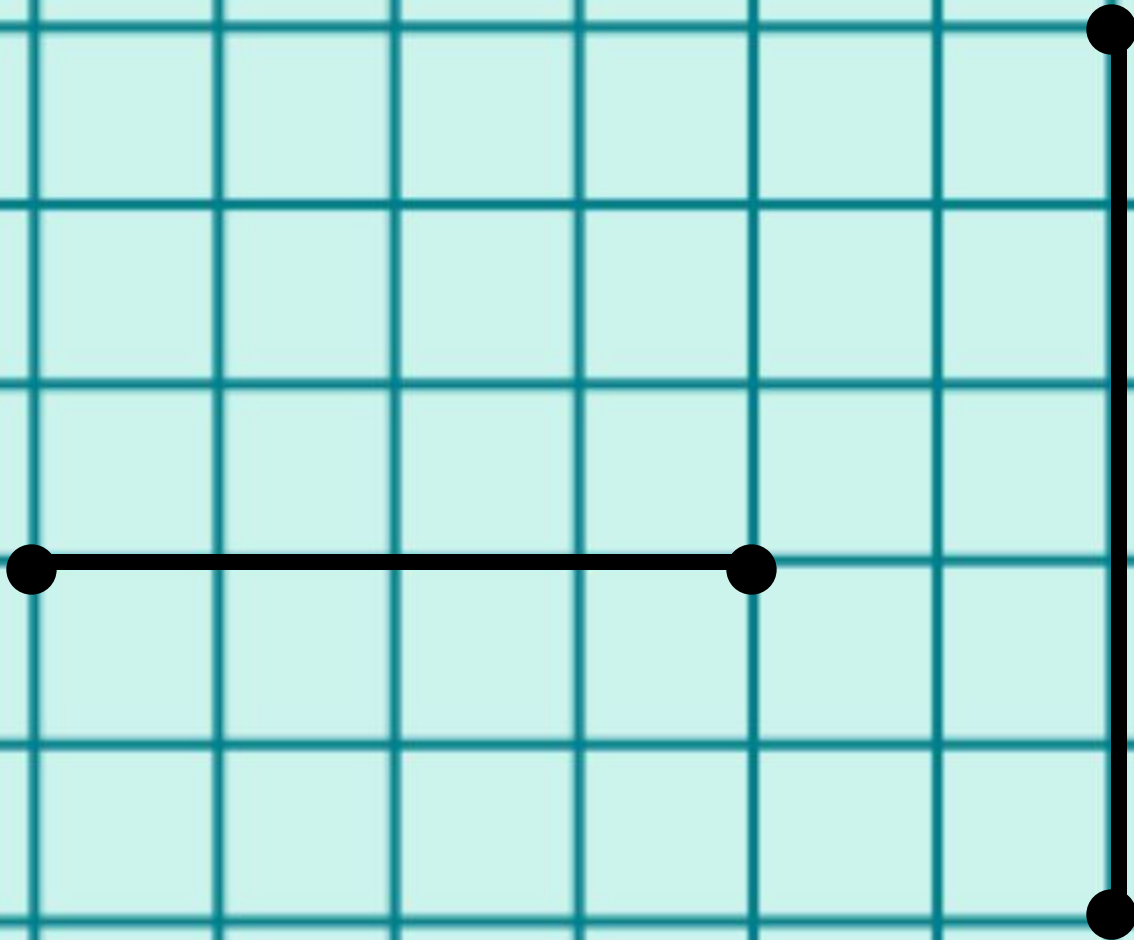
Выполнила:

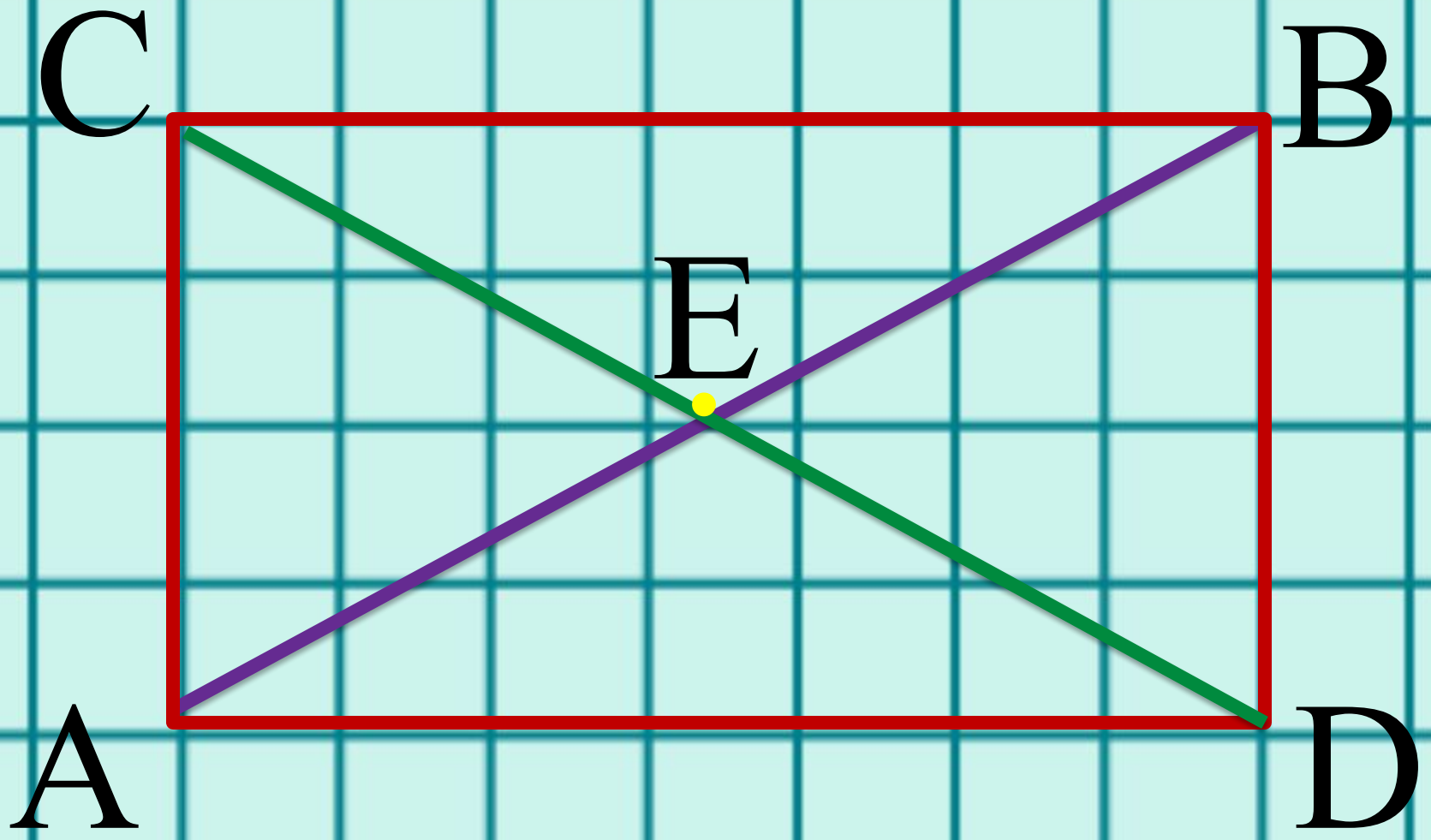
Ковальчук Влада Станиславовна  
*9-2 класс, «МОУ «Гимназия  
№19»*

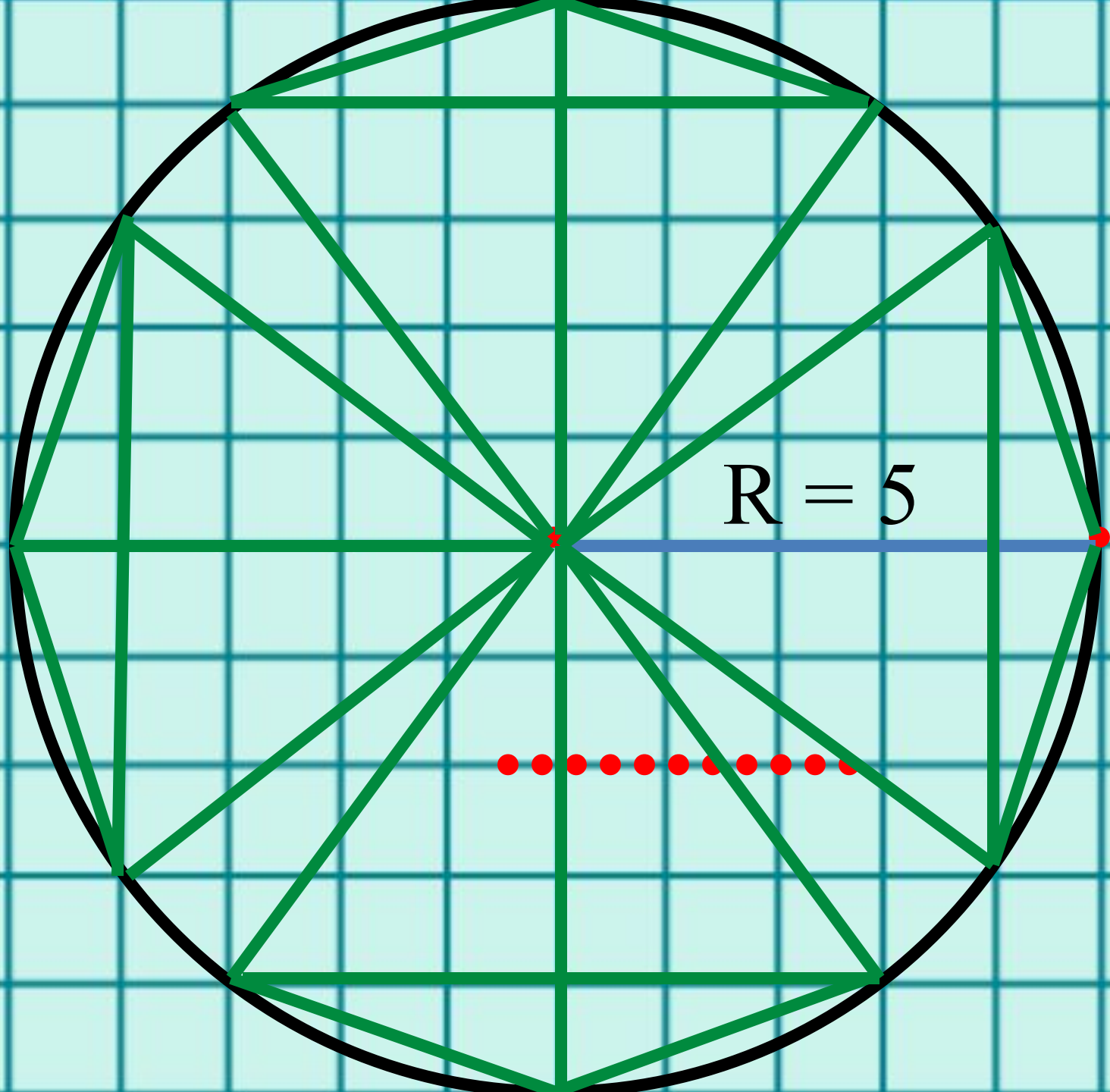
Научный руководитель-  
Фоминых Лариса Викторовна  
*Учитель математики, «МОУ  
«Гимназия №19»*

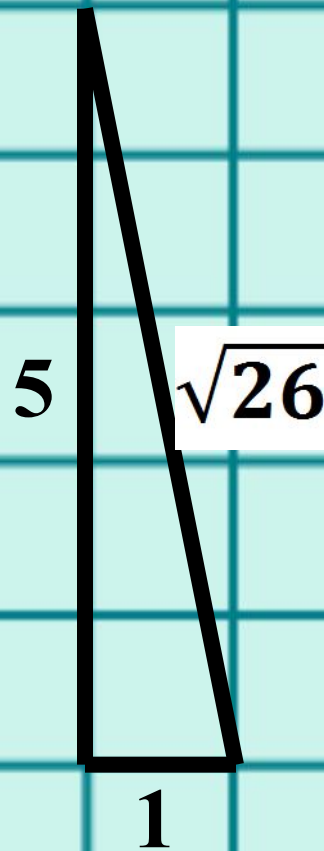
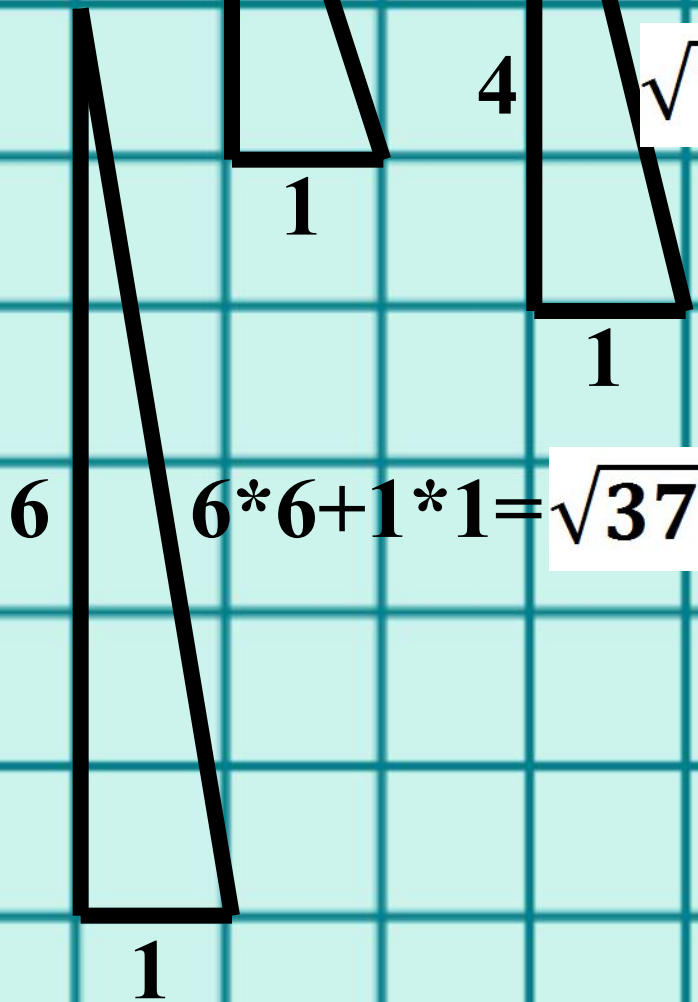
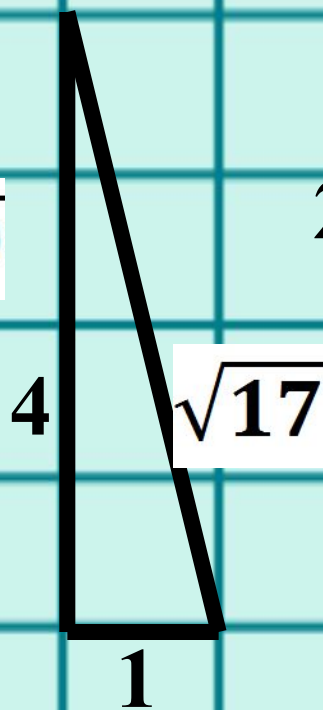
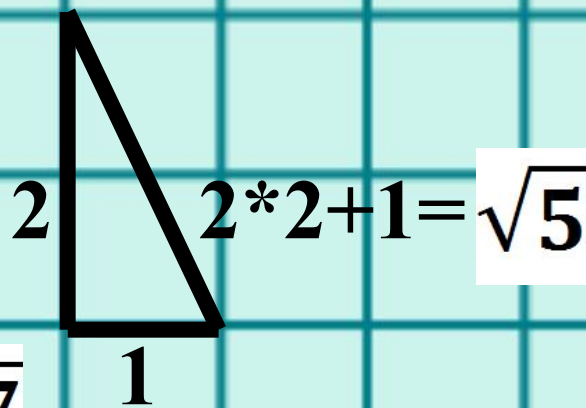
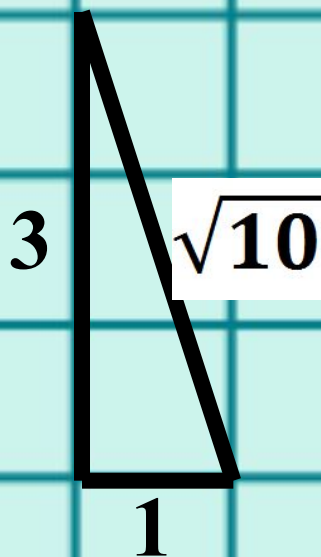
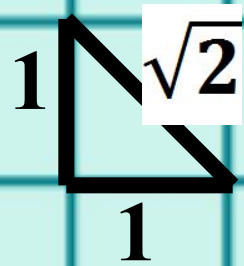
Омск, 2010

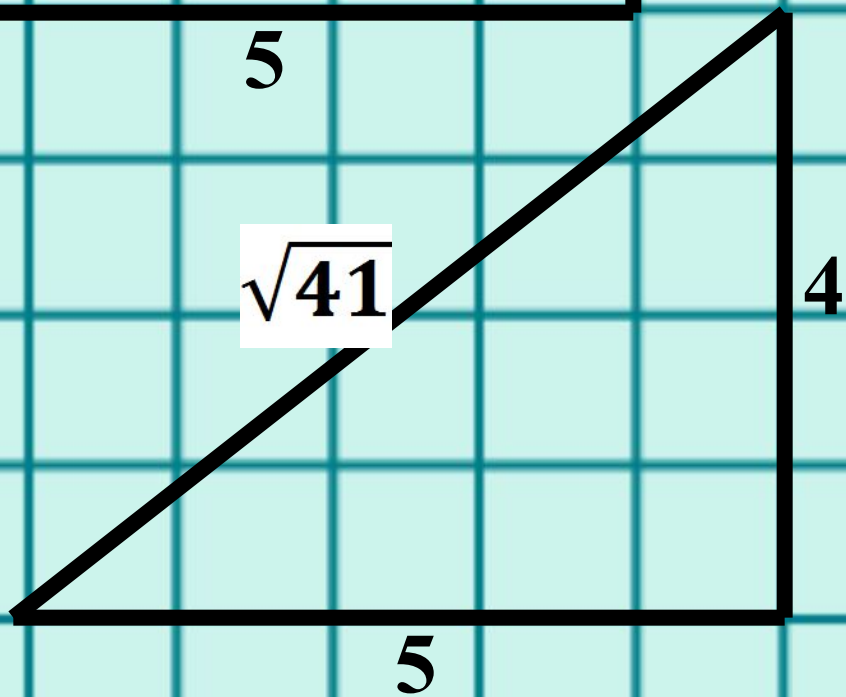
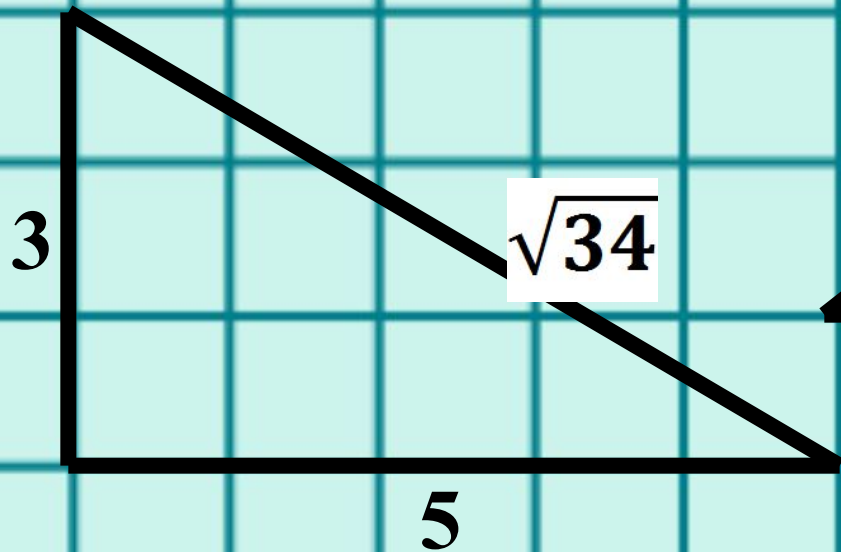
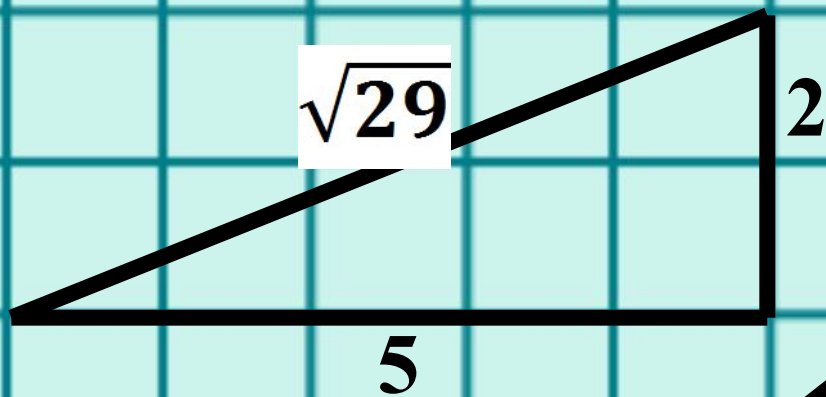
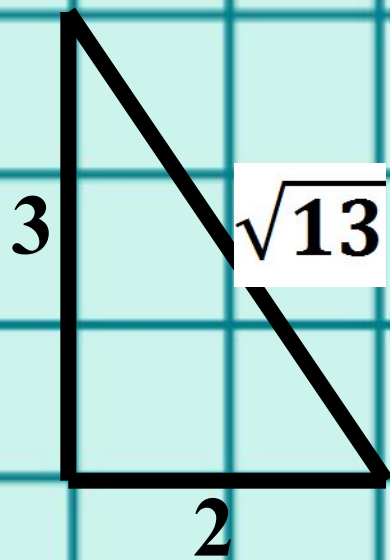


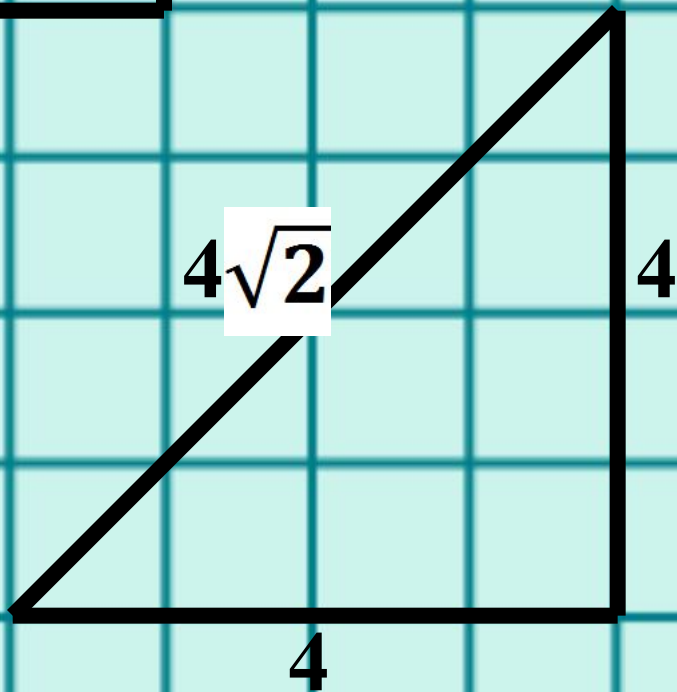
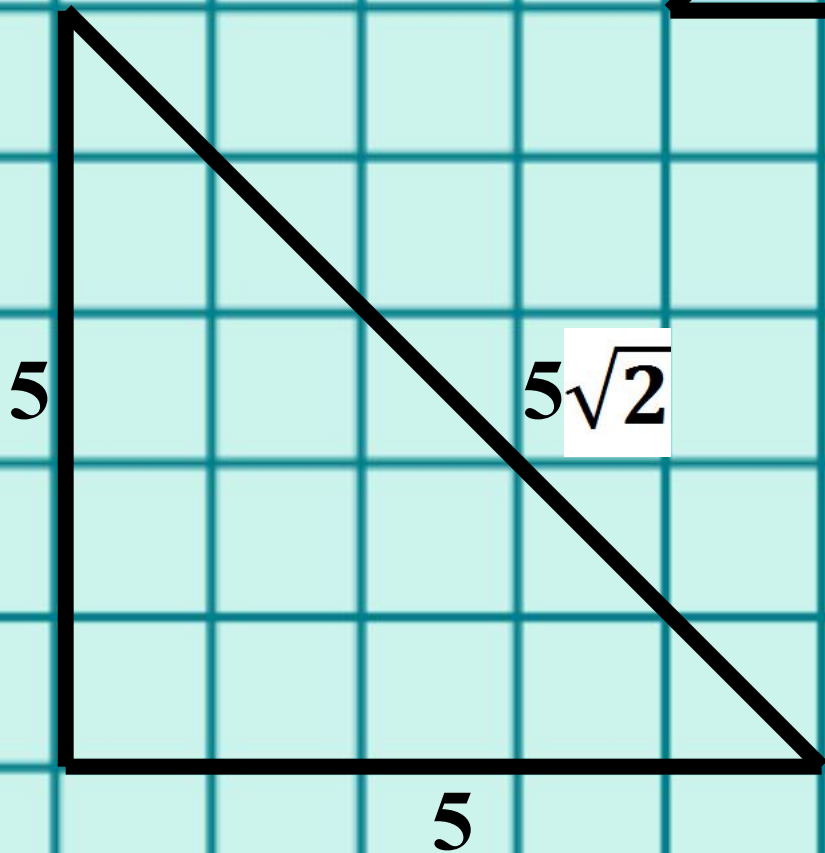
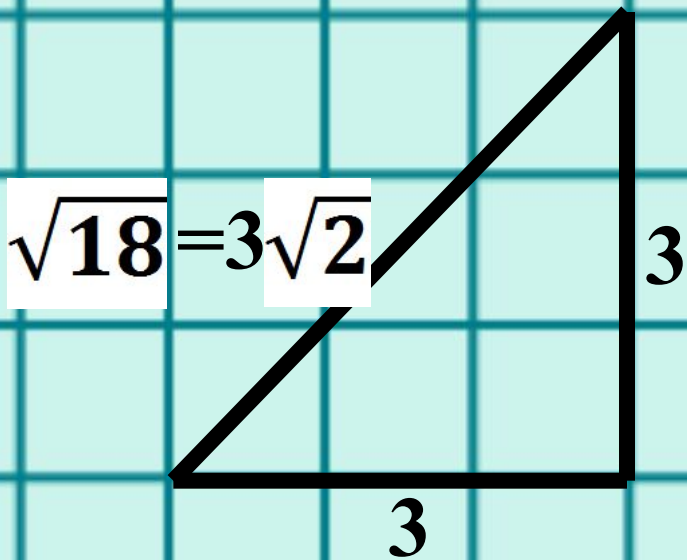
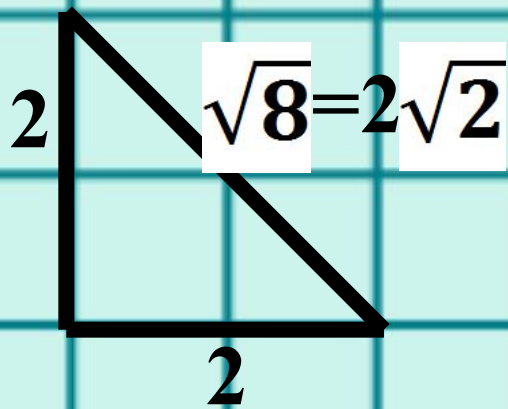






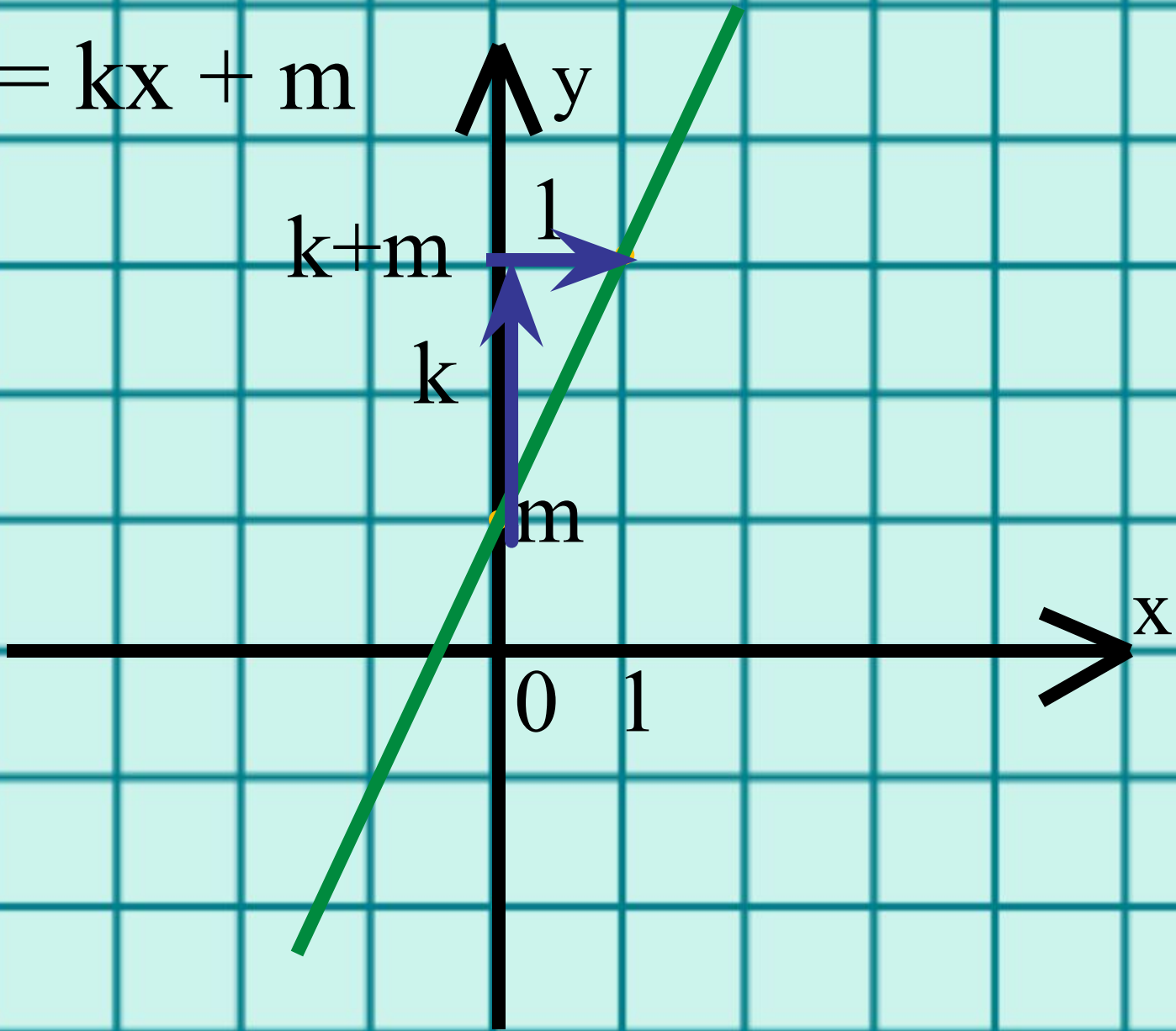




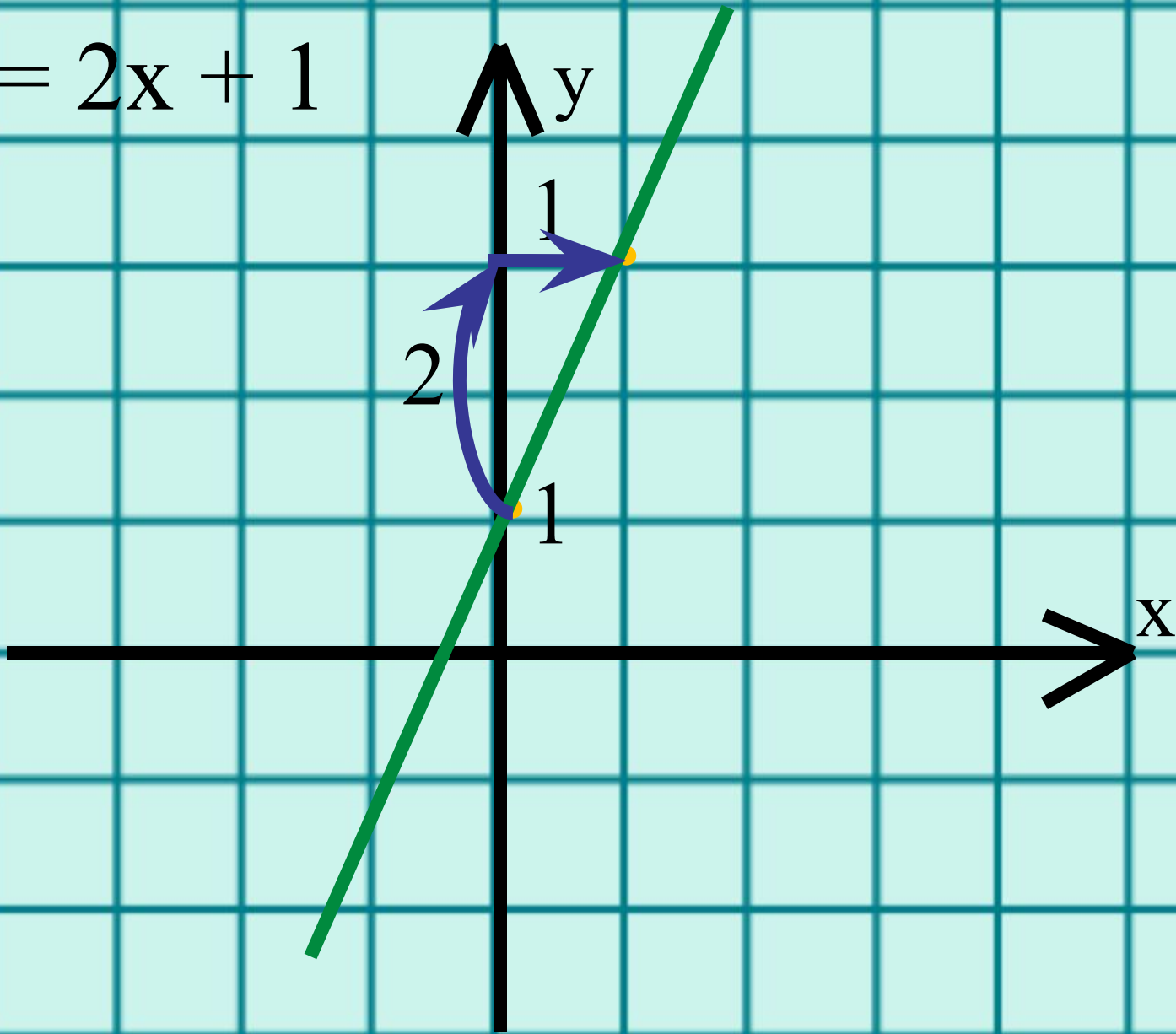


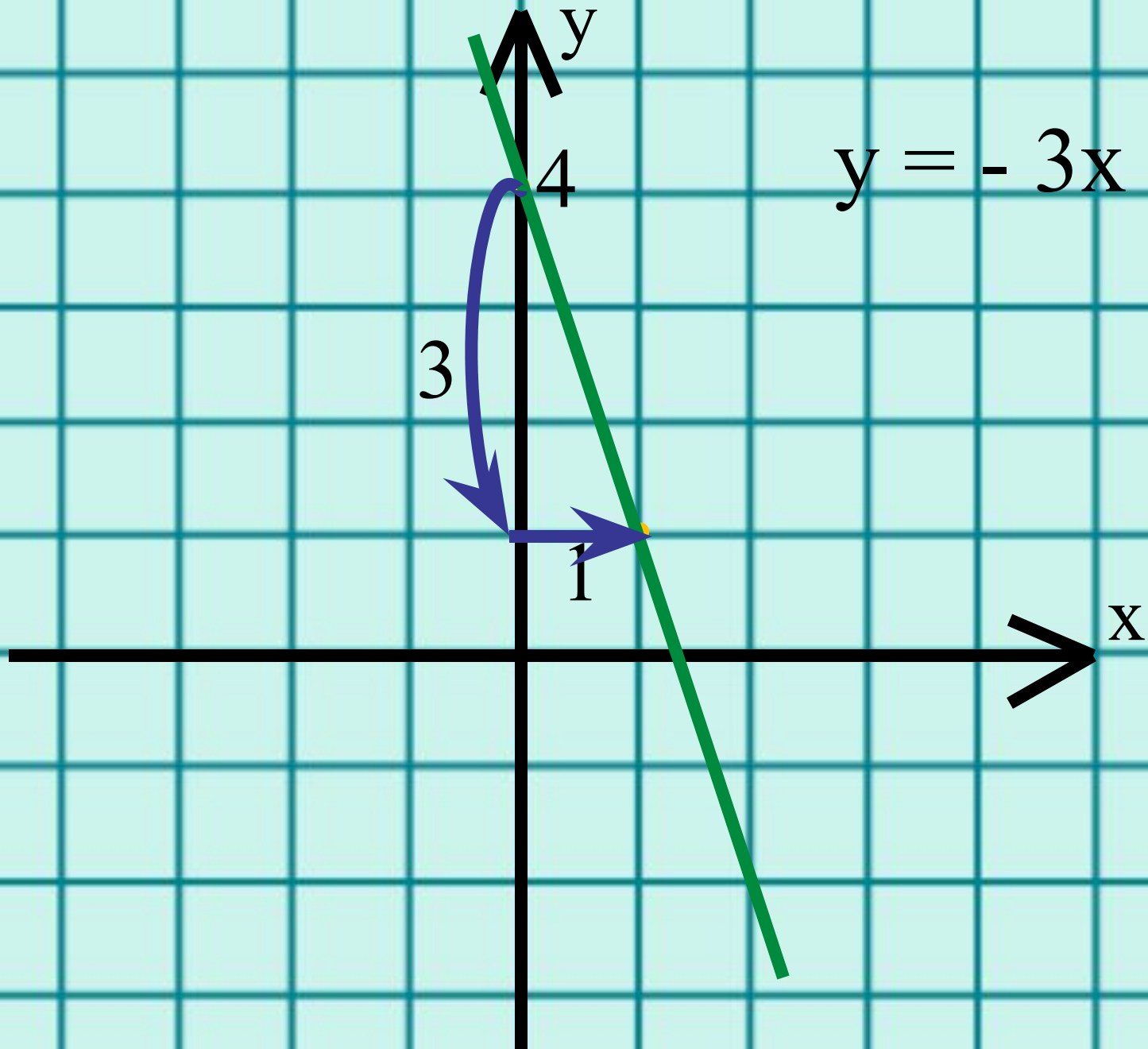


$$y = kx + m$$



$$y = 2x + 1$$





$$y = -3x + 4$$

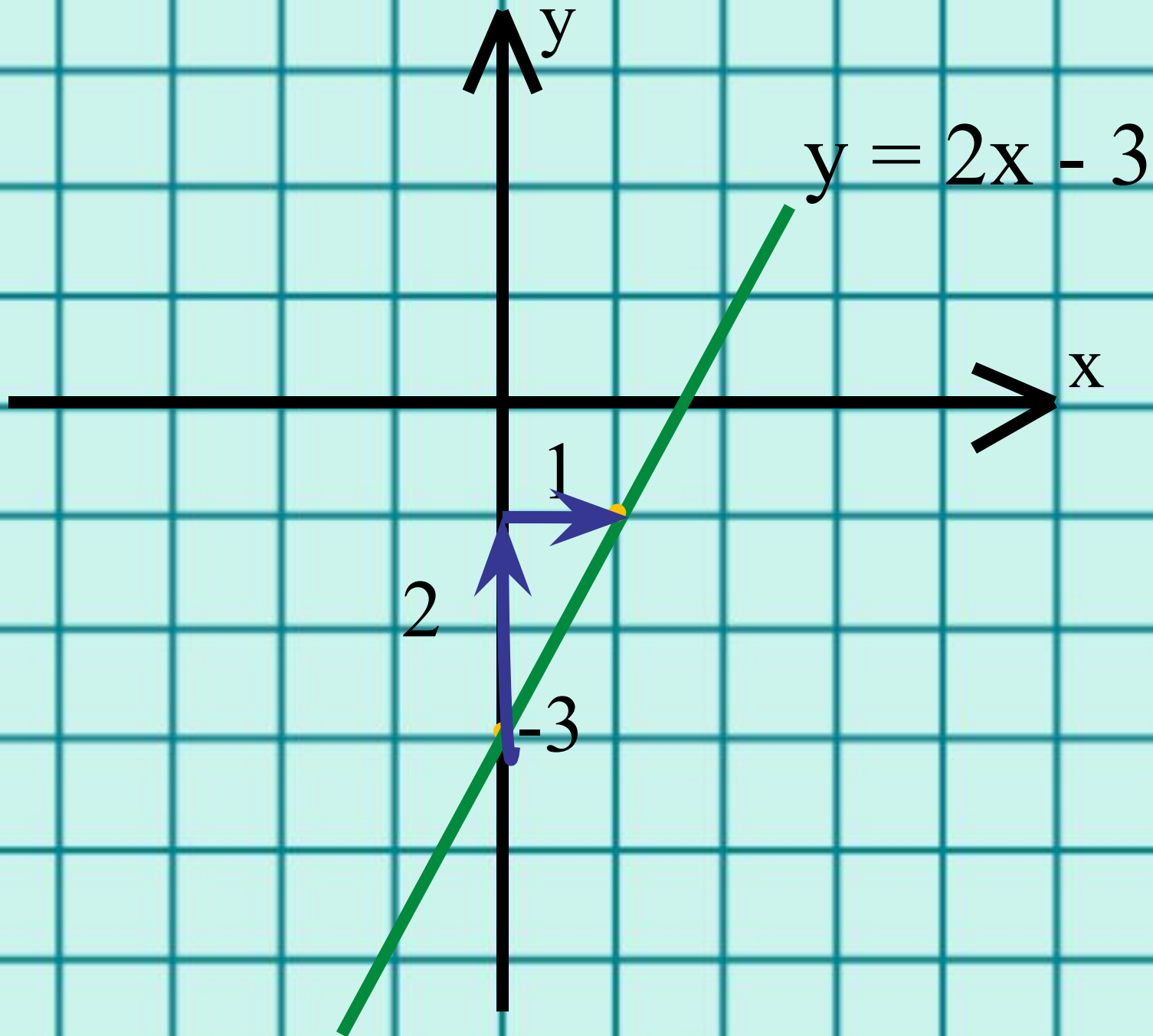
y

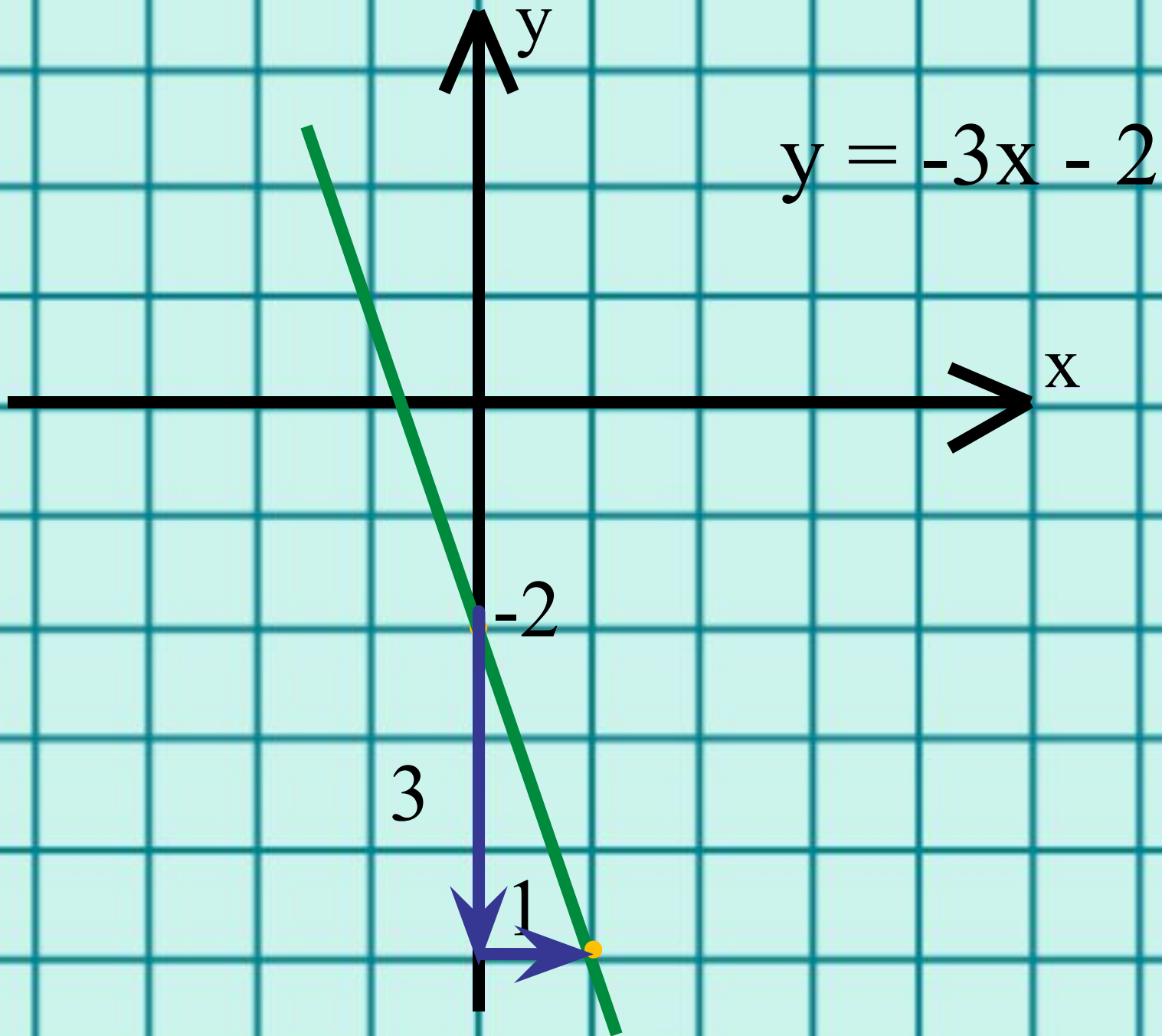
4

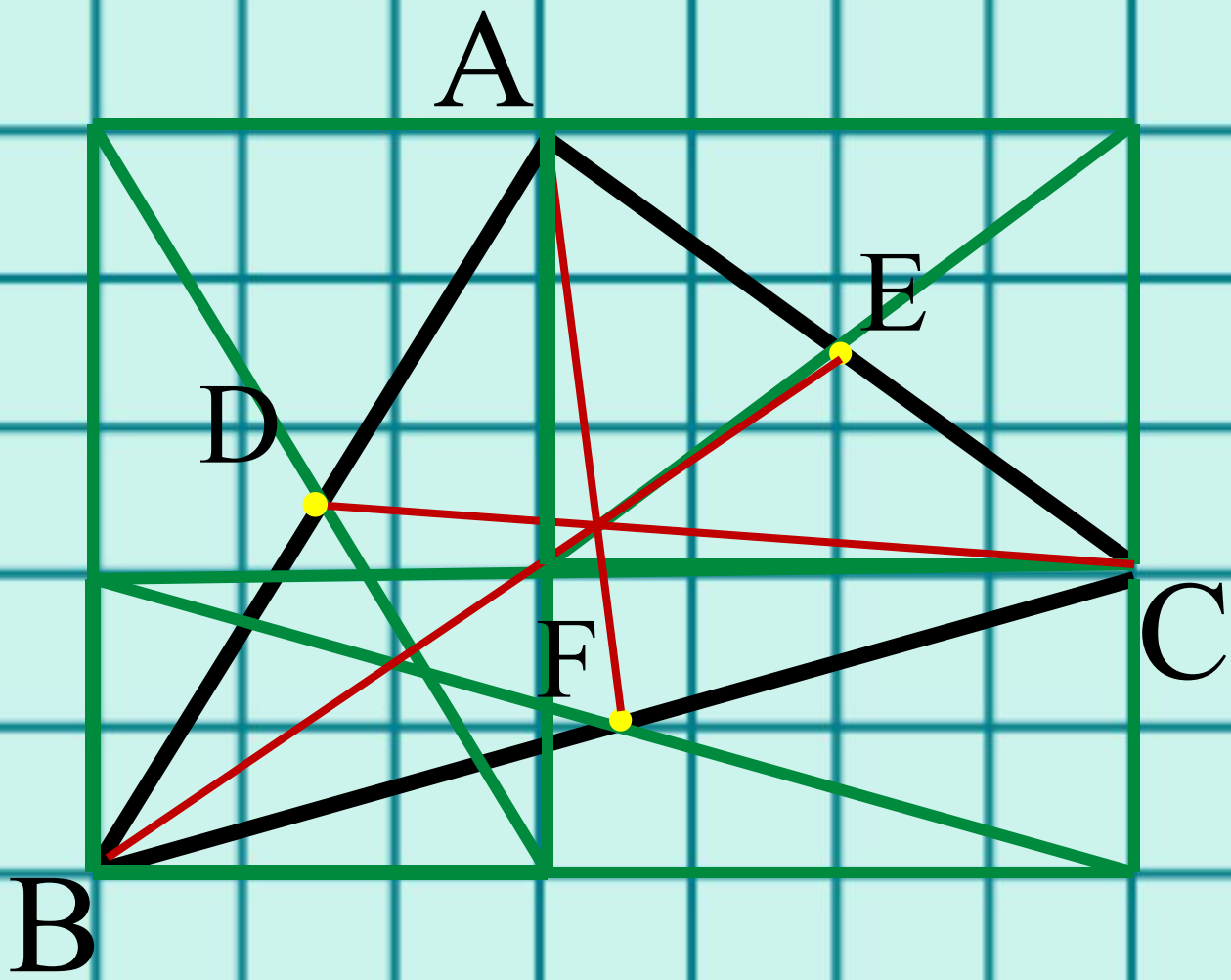
3

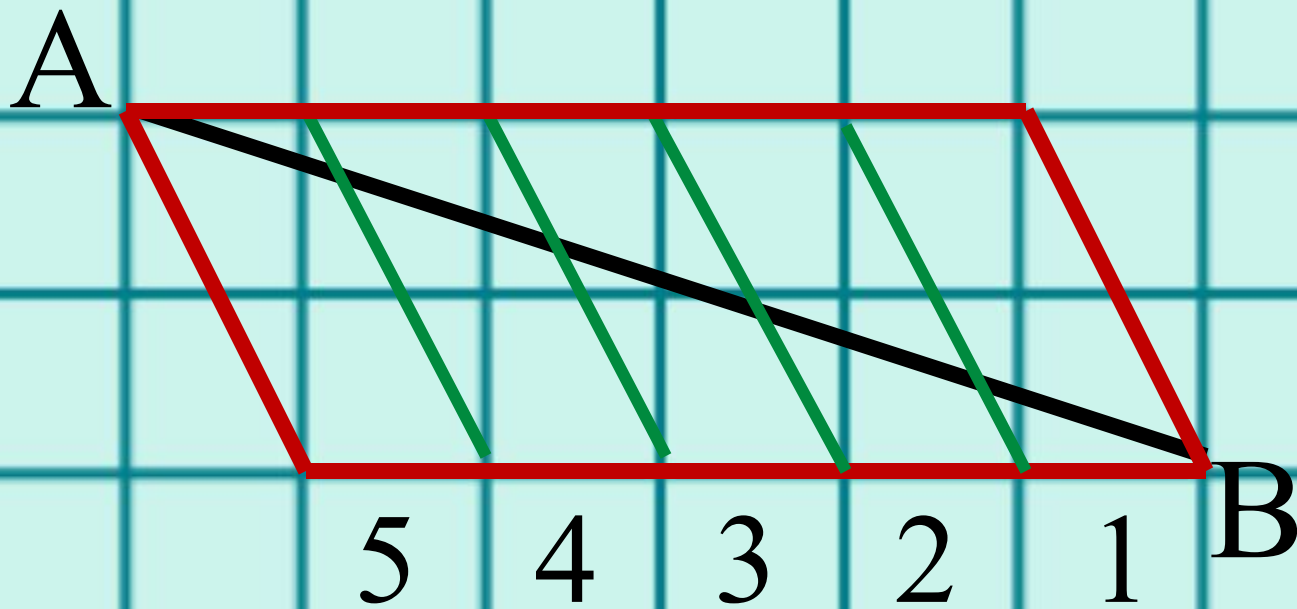
1

x



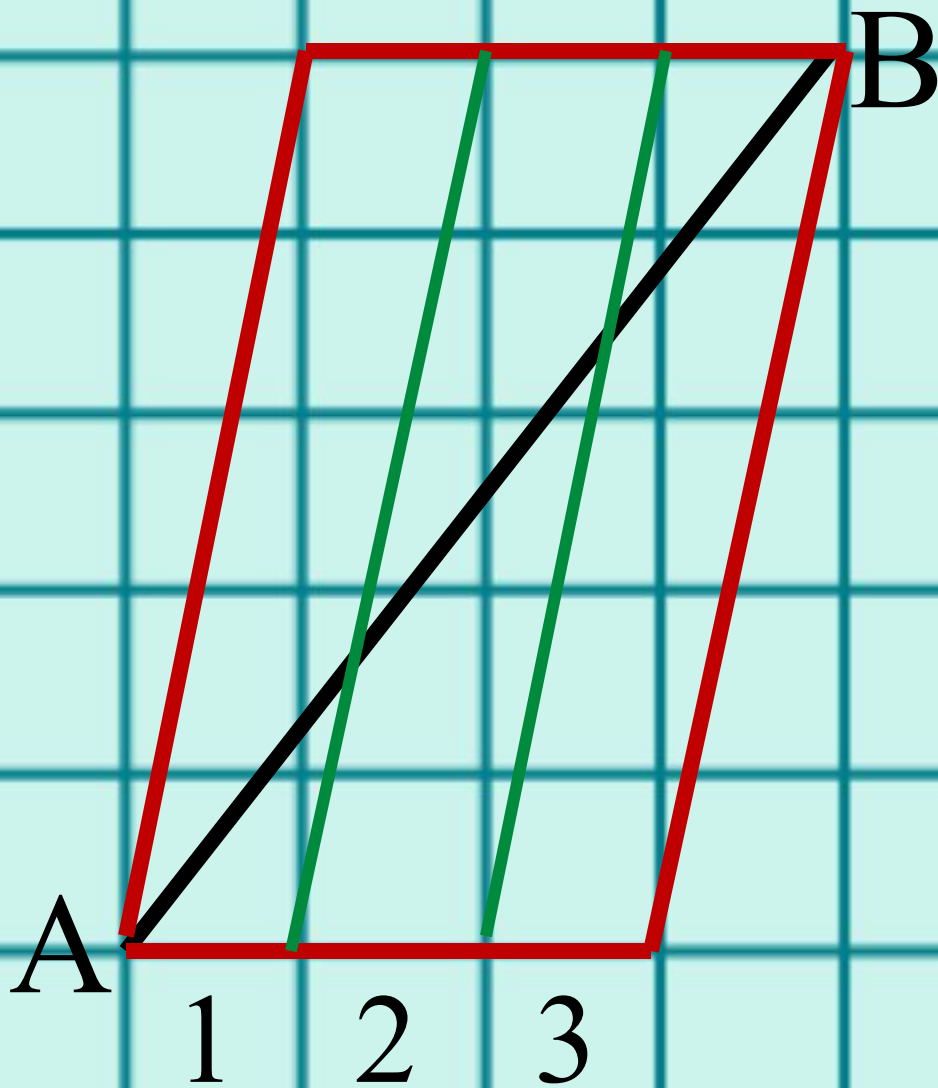




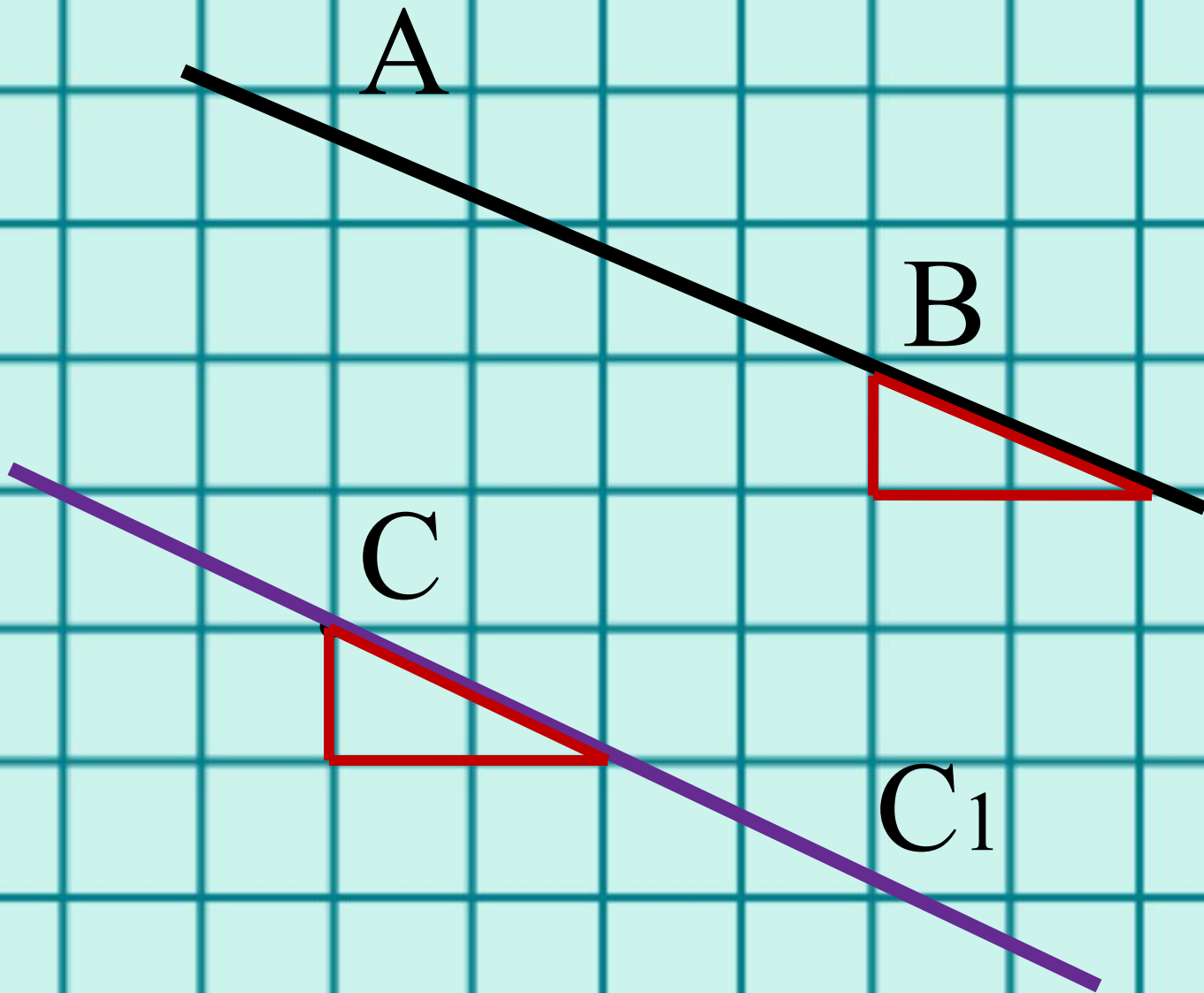


5 частей

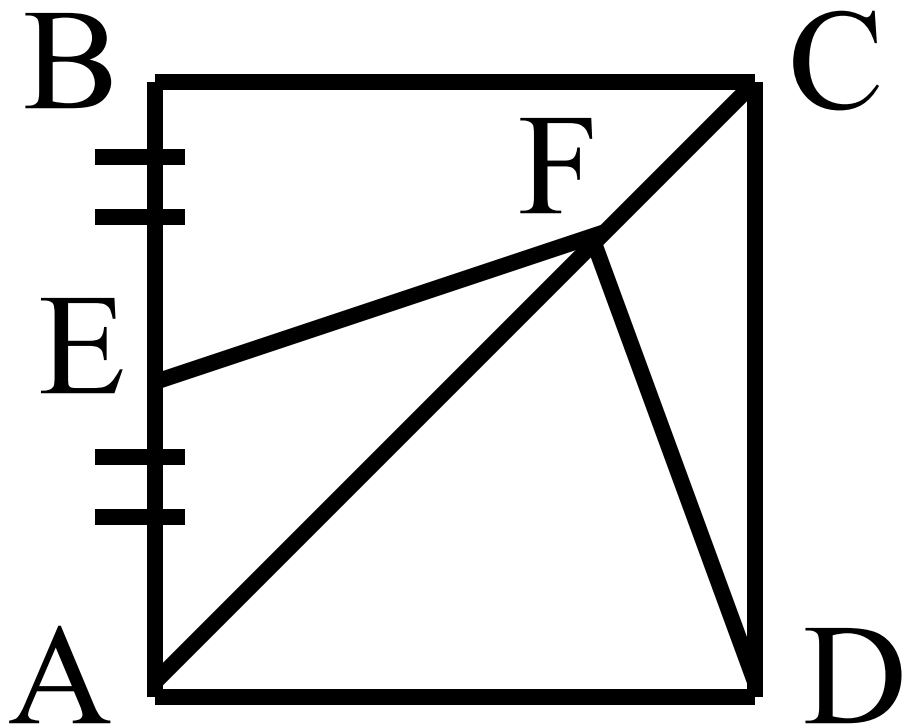
3 части

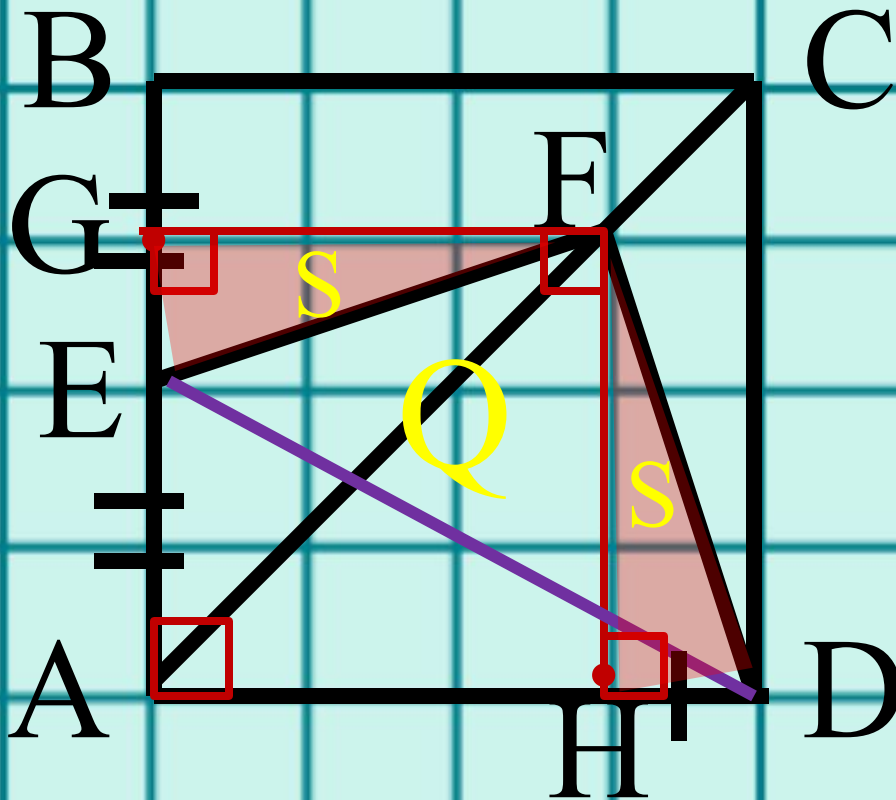






На середине стороны  $AB$  квадрата  $ABCD$  взята точка  $E$ , а на диагонали  $AC$  – точка  $F$ , делящая диагональ в отношении  $AF:FC = 3:1$ . Найти угол  $DFE$  и отношение  $DF:FE$ .





### Решение:

1. Отметим точки G и H, находящиеся в одном шаге от вершин B и D.

2. Из точки F, находящейся в равном расстоянии от обеих точек, проведем перпендикуляры FG и FH.

3. Полученные прямоугольные треугольники GFE и HFD – равны. Следовательно,  $DF:FE = 1:1$ .

4. Проведем прямую – ED, получив треугольник EFD.

5. Обозначим угол GFE и равный ему угол HFD – S, а угол EFD – Q, тогда угол EFD =  $Q + S = 90$  градусов.

Ответ:  $DF:FE = 1:1$ , угол DFE = 90 градусов.