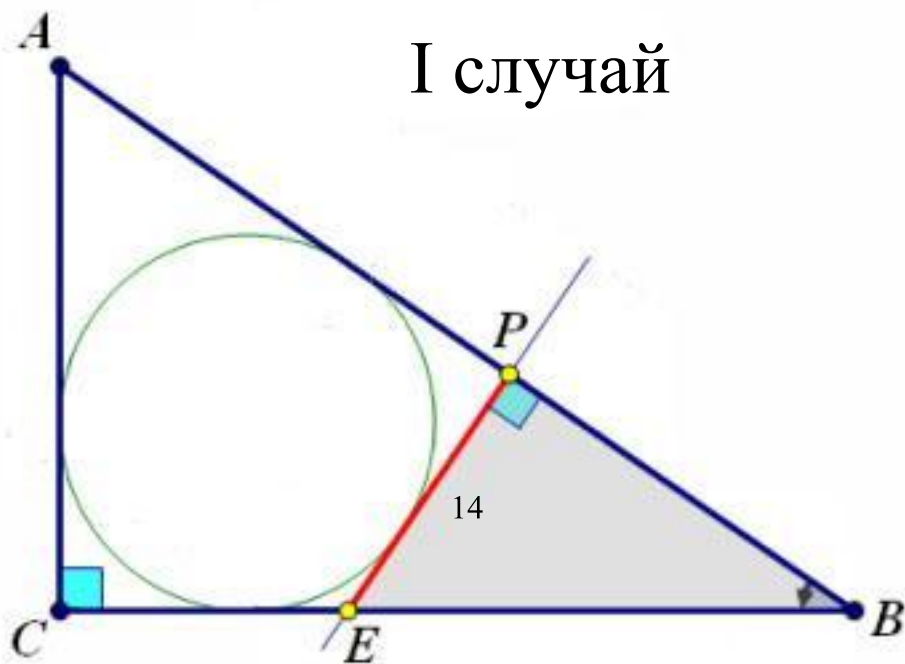


ЕГЭ математика

ГОТОВИМСЯ К С4

Прямая, перпендикулярная гипотенузе,
отсекает от него четырёхугольник,
в который можно вписать окружность.
Найдите радиус окружности,
если отрезок этой прямой,
заключённый внутри треугольника, равен 14,
а отношение катетов треугольника равно $\frac{7}{24}$

I случай



$$\triangle EPB \sim \triangle ACB$$

$$\frac{EP}{PB} = \frac{7}{24}; \quad PB = \frac{14 * 24}{7} = 48$$

$$\triangle BPE: \quad BE = \sqrt{14^2 + 48^2} = 50$$

$$AC = 7x, \quad BC = 24x, \quad AB = 25x$$

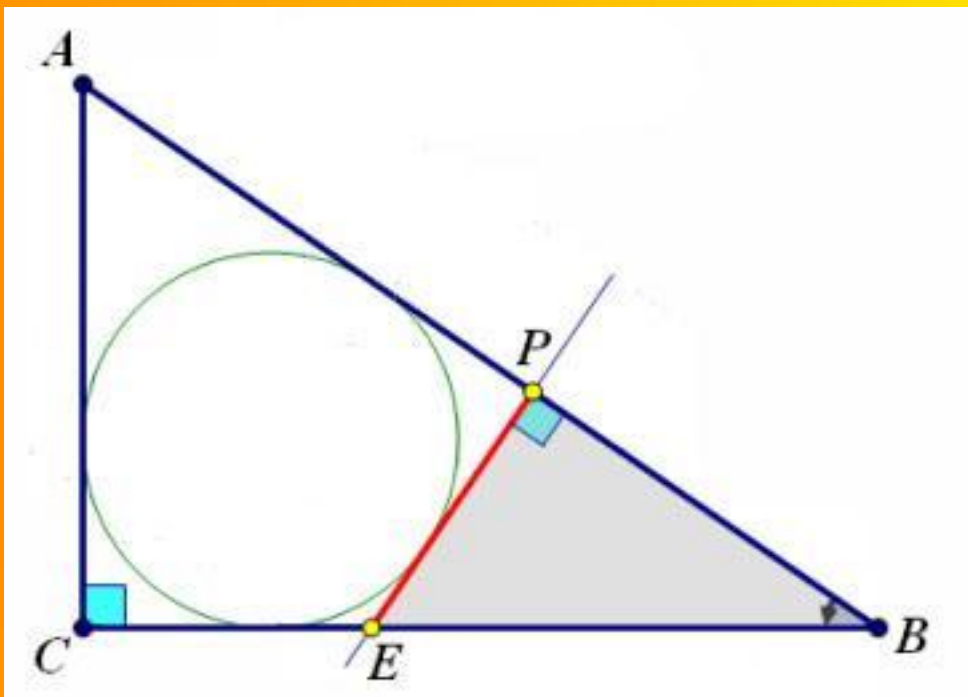
$$AP = 25x - 48; \quad CE = 24 - 50$$

$AC + PE = CE + AP$, т.к. $APEC$ – описанный

$$7x + 14 = (24 - 50) + (25 - 48)$$

$$42x = 112$$

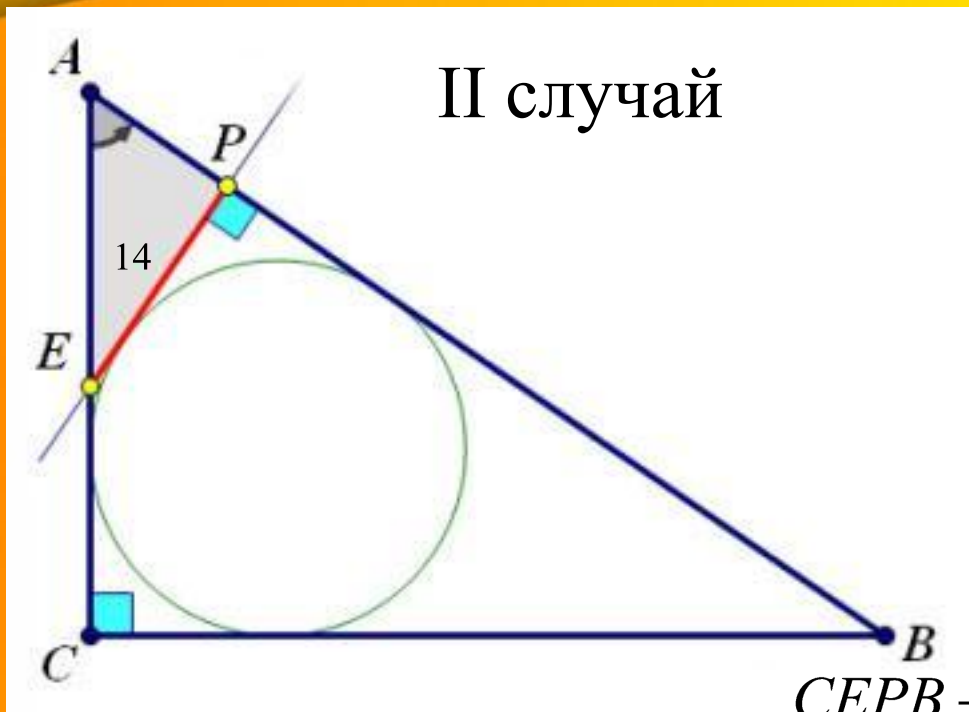
$$x = \frac{8}{3}$$



$$r = \frac{a + b - c}{2}$$

$$x = \frac{8}{3}$$

$$r = \frac{7x + 24x - 25x}{2} = 3x = 3 * \frac{8}{3} = 8$$



$$\triangle APE \sim \triangle ACB$$

$$\frac{AP}{PE} = \frac{7}{24}; \quad PE = 14$$

$$AP = \frac{49}{12}$$

$$\triangle AEP: \quad AE = \sqrt{AP^2 + EP^2} = \frac{175}{12}$$

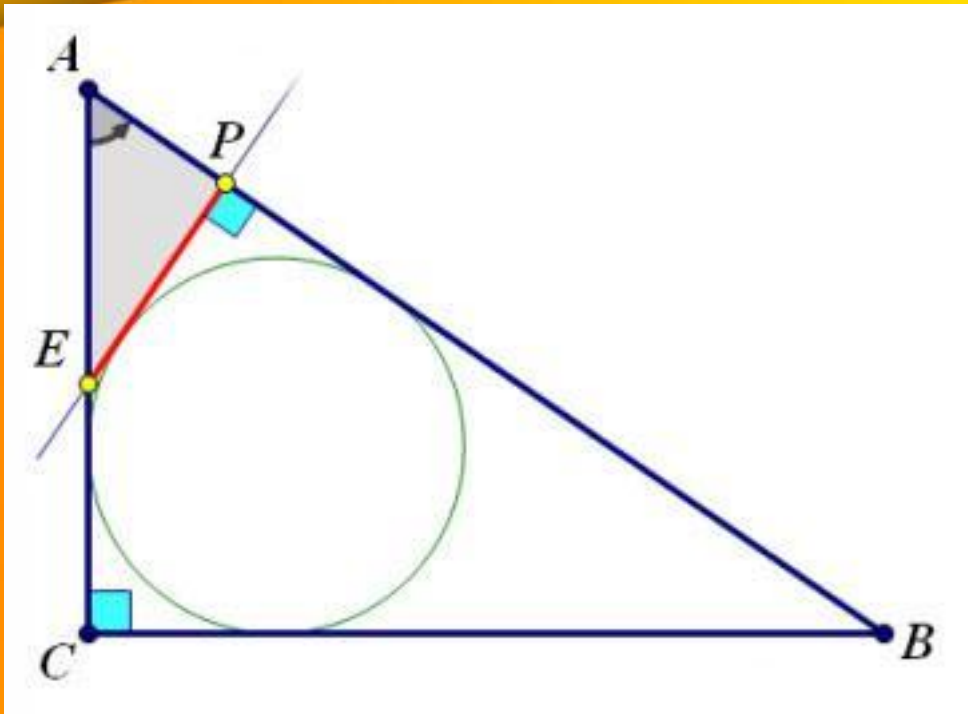
$CEPB$ – описанный, $BC + PE = CE = BP$

$$AC = 7x, \quad BC = 24x, \quad AB = 25x$$

$$24x + 14 = \left(7x - \frac{175}{12}\right) + \left(25x - \frac{49}{12}\right)$$

$$8x = \frac{98}{3}$$

$$x = \frac{49}{12}$$



$$r = \frac{a + b - c}{2}$$

$$x = \frac{49}{12}$$

$$r = \frac{7x + 24x - 25x}{2} = 3x = \frac{3 * 49}{12} = \frac{49}{4}$$

Ответ : 8; $\frac{49}{12}$