

$$1) a) \frac{x^2}{x^2-1} = \frac{4x+5}{x^2-1}$$

$$\frac{x^2}{x^2-1} - \frac{4x+5}{x^2-1} = 0$$

$$\frac{x^2 - (4x+5)}{x^2-1} = 0$$

$$\frac{x^2 - 4x - 5}{x^2-1} = 0$$

$$\text{OДЗ: } x^2 - 1 \neq 0$$

$$x^2 \neq 1$$

$$x^2 \neq \pm 1$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$D = 16 + 20 = 36$$

$$x_1 = \frac{4+6}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{4-6}{2} = -\frac{2}{2} = -1$$

не принимаем ОДЗ.  
Ответ:  $x = 5$ .

$$8) \frac{8}{x-3} - \frac{10}{x} = 2$$

$$\frac{8}{x-3} - \frac{10}{x} - 2 = 0.$$

$$\frac{8x - 10(x-3) - 2x(x-3)}{x(x-3)} = 0.$$

$$\frac{8x - 10x + 30 - 2x^2 + 6x}{x(x-3)} = 0$$

$$\frac{-2x^2 + 4x + 30}{x(x-3)} = 0.$$

$$\text{Ow } 3: x(x-3) \neq 0$$

$$x \neq 0 \quad x \neq 3$$

$$-2x^2 + 4x + 30 = 0 \quad | : (-2)$$

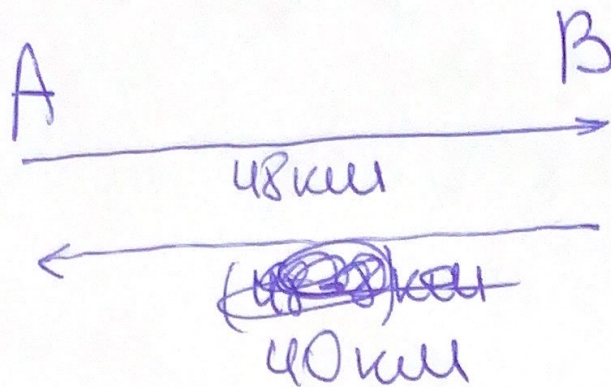
$$x^2 - 2x - 15 = 0.$$

$$\Delta = 4 + 60 = 64$$

$$x_1 = \frac{2+8}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{2-8}{2} = -\frac{6}{2} = -3$$

$$\text{Answer: } x_1 = 5; x_2 = -3.$$



Пусть  $x$  <sup>км/ч</sup> — скорость велосипедиста,  
по первой дороге, тогда скорость  
по др. дороге  $(x+4)$  км/ч.

Составим и решим уравнение:

$$\frac{48}{x} - 1 = \frac{40}{x+4}$$

$$\frac{48}{x} - \frac{40}{x+4} - 1 = 0.$$

$$\frac{48(x+4) - 40x - x(x+4)}{x(x+4)} = 0$$

$$\frac{48x + 192 - 40x - x^2 - 4x}{x(x+4)} = 0.$$

~~$$\frac{x^3 + 4x^2 + 192x - 40x^2 - 4x^3 - 16x}{x(x+4)} = 0$$~~

$$\frac{-x^2 + 4x + 192}{x(x+4)} = 0$$

ОДЗ:  $x(x+4) \neq 0$

$$x \neq 0 \quad x \neq -4.$$

$$-x^2 + 4x + 192 = 0 \quad \text{Реш. } 1 \cdot (-1)$$

$$x^2 - 4x - 192 = 0.$$

$$D = 16 + 4 \cdot 68 = 484$$

$$x_1 = \frac{4 + 28}{2} = 16$$

$$x_2 = \frac{4 - 28}{2} = -12 \quad \text{не подходит. ОДЗ}$$

и не подх. усл.  
жизни

Ответ: со скоростью 16 км/ч  
если велосипедист из пункта А в пункт В.