

**1. Решите уравнения:**

а)  $(x - 1)^2 - 1 = 0$

б)  $\frac{4x^2 - 1}{3} - \frac{3x^2 + 8}{5} = 1$

в)  $\frac{3}{x^2 - 2x + 1} - \frac{1}{x^2 - 1} = \frac{1}{x + 1}$

г)  $\frac{2x - 3x^2}{5} - \frac{7x^2 - x}{4} = \frac{x^2}{2}$

д)  $x^4 - 7x^2 + 12 = 0$

**2. Решите неравенства:**

а)  $(x - 1)(x - 3)(x - 5) \geq 0$

б)  $4x^2 + 7x > 0$

в)  $x^2 + 3,5x - 2 > 0$

г)  $x^2 - \frac{0,16 - 2x}{4} \leq 0,2$

д)  $\frac{12 - x^2}{4} - \frac{x}{3} < \frac{(x - 6)^2}{12}$

е)  $(4 + x)(9 - x^2)(x^2 - 2x + 1) > 0$

- 3.** Расстояние между городами  $A$  и  $B$  равно 750 км. Из города  $A$  в город  $B$  со скоростью 50 км/ч выехал первый автомобиль а через три часа после этого навстречу ему из города  $B$  выехал со скоростью 70 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города  $A$  автомобили встретятся?
- 4.** Рыболов в 5 часов утра на моторной лодке отправился от пристани против течения реки, через некоторое время бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно в 10 часов утра того же дня. На какое расстояние от пристани он отдалился, если скорость реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?
- 5.** Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 63 км/ч, проезжает мимо идущего в том же направлении параллельно путям со скоростью 3 км/ч пешехода за 57 секунд. Найдите длину поезда в метрах.
- 6.** Пешеход, идущий из дома на железнодорожную станцию, пройдя за первый час 3 км, рассчитал, что он опоздает к отходу поезда на 40 мин, если будет идти с той же скоростью. Поэтому остальной путь он прошел со скоростью на 4 км/ч и прибыл на станцию за 15 мин до отхода поезда. Чему равно расстояние от дома до станции и с какой постоянной на всем пути скоростью пешеход пришел бы на станцию точно к отходу поезда?