

1) Упростить выражение

$$\frac{2(4\sqrt{ab} + 6 - \frac{5}{2}\sqrt{b})(4\sqrt{ab} - 19 + 10\sqrt{b}) - 2(4\sqrt{ab} + 1)^2 + 50(\sqrt{b} - 2)^2}{(4\sqrt{ab} + 1)(\sqrt{b} - 2)} - \frac{1}{15}(2(\sqrt{5} - \frac{15}{2})(\sqrt{5} + 30) + 440)\sqrt{5}.$$

2) Найти все значения параметра k , при которых действительные корни $x_{1,2}$ уравнения $3x^2 - (k^2 + 7)x + 5 = 0$ удовлетворяют соотношению

$$(x_1^2 + x_2^2)(3k^2 + 21)(x_1 - x_2) = 2(x_1^2 - x_2^2).$$

3) Пешеход и велосипедист отправляются одновременно из городов A и B навстречу друг другу и встречаются через один час после отправления. Затем они продолжают путь, причем пешеход прибывает в город B на 3 ч 45 мин позже, чем велосипедист в город A . Найти расстояние между A и B , если скорость велосипедиста равна 20 км/ч.

4) Найти длины высот параллелограмма $ADCD$ ($\angle B > 90^\circ$), если длины его сторон равны 35 см и 42 см, а длина одной из диагоналей 35 см.