

X клас

Зад.1 Намерете квадратната функция $y = x^2 + bx + c$, чиято графика се допира до абсцисната ос и до графиката на линейната функция $y = \frac{4}{3}x + 8$.

7 точки

Зад.2 а) Да се реши неравенството $\sqrt{x^2 - 2x + 1} \geq \frac{2}{4 - x}$

3 точки

б) За кои стойности на реалния параметър a уравнението $\sqrt{x^2 + 8x} - x = a$ има решение?

4 точки

Зад.3 Даден е триъгълник ABC , за който $\angle ACB = 90^\circ$, $AC < BC$, $\frac{AC}{BC} = \frac{3}{4}$.

Точките M и N лежат съответно върху страните AB и AC и са такива, че $MN \perp AC$ и $S_{AMN} = \frac{1}{4} \cdot S_{ABC}$. Ако радиусът на описаната около триъгълника ABC окръжност е 5 см, то :

а) Да се намерят страните на триъгълника ABC ;

4 точки

б) Да се намери радиусът на окръжността, която минава през точка N и се допира до AB в точка M .

3 точки