Отговори 10 клас

ОТГОВОРИ НА ЗАДАЧИ 1-9

1. А 2. Г 3. В 4. Г 8 5. А 6. Б 7. Б 8. А 9. Г $\sqrt{34}$

10. РЕШЕНИЕ.

* Функцията $y = f(x)$ приема най-малка стойност за $x = -\sqrt{5}$ (3 точки);

* най-малката стойност на функцията $y = f(x)$ е $f(-\sqrt{5}) = 2$ (3 точки);

* при $u = v = -\sqrt{5}$ неравенството добива вида $4 > m$ (1 точка);

* за $m \in (-\infty; 4)$ и за произволни реални u и v е изпълнено $f(u) + f(v) \geq f(-\sqrt{5}) + f(-\sqrt{5}) = 4 > m$ (3 точки);

* ако за произволни реални u и v е изпълнено $f(u)+f(v) > m$, то и $f(-\sqrt{5})+f(-\sqrt{5}) = 4 > m$, следователно $m \in (-\infty; 4)$, т.е. търсеното множество са числата от интервала $(-\infty; 4)$ (3 точки).

Съставител на темата – Борислав Лазаров, СМБ секция „Изток“

КРАТКИ РЕШЕНИЯ НА ЗАДАЧИ 1-9

1. $\dfrac{2017^2 - 2016^2}{2016^2 - 2015^2} = \dfrac{(2017 + 2016)(2017 - 2016)}{(2016 + 2015)(2016 - 2015)}$.

2. В=Г$= x$, $(13 + 19 + x + x) : 4 = 17$, $x = 18$.

3. $\dfrac{2x - 1}{x - 2} \leq 1 \iff \dfrac{x + 1}{x - 2} \leq 0$, $x \in \{-1,\ 0,\ 1\}$.

4. $y = a(x - 1)^2$, $2 = a(2 - 1)^2$, $a = 2$, $2 \cdot (3 - 1)^2 = 8$.

5. $\dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} = \dfrac{x_1 + x_2}{x_1x_2} = \dfrac{20}{16} = \dfrac{5}{4}$, $\dfrac{1}{x_1} \cdot \dfrac{1}{x_2} = \dfrac{1}{x_1x_2} = \dfrac{1}{16}$.

6. $BH = \dfrac{1}{2}AB = 3$ (катет срещу ъгъл $30°$); $BC = \sqrt{2}BH$ (хипотенуза в равнобедрен правоъгълен триъгълник).

7. $DF = x$, $ACF \sim BDF$, $\dfrac{AF}{CF} = \dfrac{BF}{DF}$, $x(2 + x) = 24$, $x = 4$.

8. Графиките означаваме с G и G^*; $(x; y) \in G \iff (-x; -y) \in G^*$, $-y = 2(-x)^2 - 3(-x) + 1$, $y = -2x^2 - 3x - 1$.

9. Катетите означаваме с $2x$ и $2y$; $x^2 + 4y^2 = 61$, $4x^2 + y^2 = 109$, $5(x^2 + y^2) = 170$, $\sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{34}$.