

Отговори 8 клас:

1в; 2б; 3г (4;9); 4в; 5б; 6в; 7а; 8в; 9г $k \in (-1,25 ; -1) \cup (-1; +\infty)$; **10а; 11а; 12в; 13б; 14в;**
15 г – $(\sqrt{-a} + \sqrt{-b})$.

Решения:

2 зад. третата страна е по-голяма от 6 и едноцифрене просто число \Rightarrow е равна на 7

3 зад. непосредствено

4 зад. $a^2 = 2 - a \Rightarrow a^2 + a - 2 = 0 \Rightarrow a_1 = 1, a_2 = -2$

5 зад. зад Ако О е пресечна точка на диагоналите на успоредника ABDC, AO е медиана в ΔABC и

$$AO = \frac{3}{2} AG = 6 \text{ см} \Rightarrow AD = 12 \text{ см.}$$

6 зад. Двойното неравенство се представя като система линейни неравенства, която се решава непосредствено.

7 зад. Упътване: Трябва да се има в предвид, че: $\sqrt{(1 - \sqrt{5})^2} = |1 - \sqrt{5}| = \sqrt{5} - 1$

8 зад. Нека триъгълника е ABC ($\angle C = 90^\circ, \angle B = 15^\circ$), като CH е височина към хипотенузата, G е медицентър на триъгълника, а GP е перпендикуляр към страната AB. Тогава $CH = \frac{1}{4} AB = 3$ см и

$$GH = \frac{1}{3} CH = 1 \text{ см}$$

9 зад. $k \neq 1, D > 0, D = 5 + 4k \Rightarrow k > -1,25 \Rightarrow k \in (-1,25 ; -1) \cup (-1; +\infty)$

10 зад. Като се има в предвид, че триъгълниците AOB, BOC и AOD са равнобедрени

$$\angle AOD = 70^\circ, \angle AOB = 100^\circ, \angle BOC = 120^\circ \text{ и } \angle COD = 360^\circ - (70^\circ + 100^\circ + 120^\circ) = 360^\circ - 290^\circ = 70^\circ.$$

11 зад. Упътване: $\angle ABD = \angle CBD, \angle ABD = \angle BDC \Rightarrow \triangle BDC$ – равнобедрен ($BC = CD$) и $AB = 2CD$.

12 зад. От I и II $\Rightarrow a = 53, b = 10$ но $53 \cdot 10 \neq 392; \frac{53}{10} \neq 8 \Rightarrow$ едното от I и II е грешно от III и IV

$$\Rightarrow a = 8 \cdot b \Rightarrow 8 \cdot b^2 = 392 \Rightarrow b^2 = 49 \Rightarrow b = 7; a = 56 \Rightarrow \text{I равенство не е вярно.}$$

13 зад. В триъгълника APC M и N са среди съответно на AP и AC $\Rightarrow MN$ е средна отсечка и

$$MN = \frac{1}{2} PC, \text{ но } MN = \frac{1}{4} AB \text{ и } AB = CD \Rightarrow PC = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} CD \Rightarrow PC = DP \Rightarrow DP : PC = 1 : 1.$$

14 зад. $f(x) = 6x - 2, g(x) = -4ax + 8a + 5$

$$f\left(x + \frac{1}{2}\right) = 6x + 1, \quad 6x + 1 = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{6}, \quad g(3x) = -12ax + 8a + 5, \quad -12ax + 8a + 5 = 1 \\ -3ax + 2a + 1 = 0 \quad \text{при } x = -\frac{1}{6}, \quad a = -\frac{2}{5}.$$

15 зад. Очевидно $a < 0, b < 0$ Тогава $\frac{a+b-2\sqrt{ab}}{\sqrt{-a}+\sqrt{-b}} = \frac{-(-a+2\sqrt{ab}-b)}{\sqrt{-a}+\sqrt{-b}} =$

$$\frac{-\left[\left(\sqrt{-a}\right)^2 + 2\sqrt{-a}\sqrt{-b} + \left(\sqrt{-b}\right)^2\right]}{\sqrt{-a}+\sqrt{-b}} = \frac{-\left(\sqrt{-a}+\sqrt{-b}\right)^2}{\sqrt{-a}+\sqrt{-b}} = -\left(\sqrt{-a}+\sqrt{-b}\right).$$