

РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО - ПЛЕВЕН
ОБЩИНСКИ КРЪГ НА НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
07.01.2012 г.

ОТГОВОРИ
и примерни решения

VII клас

Задача №	Отговори	Точки
1.	А	2
2.	Г	2
3.	Г	2
4.	Б	2
5.	Б	2
6.	А	2
7.	Б	2
8.	А	3
9.	В	3
10.	В	3
11.	Б	3
12.	Г	3
13.	Б	3
14.	А	3
15.	Б	3
16.	Г	3

Задача №	Отговори	Точки
17.	9	6
18.	50°	6
19.	$M = -a^3 - 1,5a^2 - 1,5a + 17$	6
20.	$\angle A = 40^\circ; \angle B = 60^\circ;$ $\angle C = 80^\circ$	6
21. а)	$x = -2\frac{1}{5}$	4
21. б)	$-1; -\frac{3}{2}; -2; 2$	4
22. а)	2	3
22. б)	24	5

23.

а) Означаваме броя на мандарините с x и броя на бананите с $x - 12\%.x$ **1 точка**

Цената на мандарините е $x \cdot 0,12$ лв., а на бананите $(x - 12\%.x) \cdot 0,60$ лв.

Съставяме уравнението $x \cdot 0,12 + (x - 12\%.x) \cdot 0,60 = 32,40$ **1 точка**

Получаваме за $x = 50$ (броя на мандарините) **2 точки**

Намираме броя на бананите – 44 **2 точки**

б) Съставяме уравнението $x \cdot 0,12 + (x + 40\%.x) \cdot 0,60 = 32,40$ **1 точка**

Получаваме $x = 33,75$ за броя на мандарините **1 точка**

За извода, че не е възможно, защото броят трябва да е естествено число **1 точка**

24

1,5 точки: Нека трите последователни естествени числа са $n, n+1, n+2$. Тогава

$$\frac{\alpha'}{n} = \frac{\beta'}{n+1} = \frac{\gamma'}{n+2} = x$$

1,5 точки:
$$\begin{cases} \alpha' = nx \\ \beta' = (n+1)x \\ \gamma' = (n+2)x \end{cases}$$

1,5 точки:
$$\begin{cases} \alpha' + \beta' + \gamma' = 360^\circ \\ (n+1)x = 120^\circ \end{cases}$$

1,5 точки: $\Rightarrow \beta' = 120^\circ \Rightarrow \beta = 60^\circ$

Забележка: Ако е работено с конкретни три естествени числа за $\beta = 60^\circ$ **2 точки.**

1 точка: От $BL \rightarrow$ ъглополовяща на $\angle ABC \Rightarrow \angle LBC = 30^\circ$

1 точка: По условие $\angle LBH = 26^\circ \Rightarrow \angle CBH = 4^\circ$

1 точка: От $\triangle BCH \Rightarrow \gamma = 86^\circ$

1 точка: От $\triangle ABC \Rightarrow \alpha = 34^\circ$

