ОТГОВОРИ НА ТЕМАТА ЗА СЕДМИ КЛАС

ТЕСТ:

1. Г)	**6. Б)**	**11. А)**
2. Б)	**7. Г)**	**12. А)**
3. А)	**8. А)**	**13. Б)**
4. В)	**9. В)**	**14. В)**
5. 24	**10. 4**	**15. 60**$^\circ$

КРАТКО РЕШЕНИЕ НА ЗАДАЧАТА:

От $x+y+z=1$ изразяваме $z=1-x-y$ и заместване в $x^3+y^3+z^2=1$.
Получаваме $(x+y)(x^2-xy+y^2)=(x+y)(2-x-y)\Leftrightarrow(x+y)(x^2-xy+y^2-2+x+y)=0$.
От тук следва:

1) $x+y=0$, $z=1$, т.е. $x=-y$, $z=1$ **;**

I начин: 2) $x^2-xy+y^2-2+x+y=0\,/.4\Leftrightarrow(2x-y+1)^2+3(y+1)^2=12$.

Тъй като x и y са цели числа, то квадратите $(2x-y+1)^2$ и $(y+1)^2$ са цели неотрицателни числа.
Възможни са случаите:

$(2x-y+1)^2=0$, $(y+1)^2=4$, $x+y+z=1$ и $(2x-y+1)^2=9$, $(y+1)^2=1$, $x+y+z=1$.

Техните решения са: $x=0$, $y=1$, $z=0$; $x=-2$, $y=-3$, $z=6$ и
$x=1$, $y=0$, $z=0$; $x=-2$, $y=0$, $z=3$; $x=0$, $y=-2$, $z=3$; $x=-3$, $y=-2$, $z=6$.

II начин: 2) $x^2-xy+y^2-2+x+y=0\,/.2\Leftrightarrow x^2+x^2-2xy+y^2+y^2+2x+2y+1+1=4+1+1$

$$\Leftrightarrow(x-y)^2+(x+1)^2+(y+1)^2=6.$$

Възможните стойности за трите квадрата $(x-y)^2$, $(x+1)^2$, $(y+1)^2$ са числата 1, 1 и 4.