

**ПРИМЕРНА ТЕМА ЗА КОНТРОЛНА РАБОТА – ВХОДНО НИВО,
В ДВА ВАРИАНТА**

Първи вариант

На задачи 1 – 5 оградете буквата пред верния отговор.

1. Дадена е крайна геометрична прогресия $a_1; 3; a_3; x; a_5; 27; a_7$. Стойността на x е равна на:

- А) 9 Б) 15 В) 30 Г) 33

2. Коя от стойностите на x е от дефиниционното множество на израза $A = \frac{x^2 - 25}{\sqrt{4 - x}}$?

- А) -5 Б) 4 В) 5 Г) 7

3. Стойността на израза $3\sin^2 13^\circ + 3\sin^2 103^\circ - \cot 10^\circ \cos 90^\circ$ е равна на:

- А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3

4. Страните на триъгълник са съответно равни на 10 cm, 12 cm и 14 cm. Ъглополовящата на средния по големина ъгъл на триъгълника е равна на:

- А) 5 cm Б) $\sqrt{35}$ cm В) 7 cm Г) $\sqrt{105}$ cm

5. Осното сечение на прав кръгов цилиндър е квадрат с лице 36 cm^2 . Обемът на цилиндъра е равен на:

- А) $216\pi \text{ cm}^3$ Б) $54\pi \text{ cm}^3$ В) $36\pi \text{ cm}^3$ Г) $6\pi \text{ cm}^3$

На задачи 6 и 7 напишете само получения вас отговор.

6. Пресметнете разликата на аритметична прогресия, за която $a_4 = 6$ и $a_9 = 26$.

Отговор: _____

7. В равнобедрен триъгълник ъгълът при основата е равен на 75° , а радиусът на описаната около триъгълника окръжност е 8 cm. Намерете дължината на основата на триъгълника.

Отговор: _____ cm

На задача 8 напишете обосновано решение.

8. Определете стойностите на x така, че числата $a = \sqrt{2x + 3}$, $b = x + 2$ и $c = 7$ в този ред да образуват аритметична прогресия.

Решение: _____

Втори вариант

На задачи 1 – 5 оградете буквата пред верния отговор.

1. Дадена е крайна аритметична прогресия $a_1; 2; a_3; x; a_5; -6; a_7$. Стойността на x е равна на:

- А) 0 Б) -2 В) 2 Г) 4

2. Коя от стойностите на x НЕ е от дефиниционното множество на израза $A = \frac{x^2 - 16}{\sqrt{3 - x}}$?

- А) -4 Б) 0 В) 1 Г) 4

3. Стойността на израза $2 \cos^2 5^\circ + 2 \cos^2 95^\circ - 3 \operatorname{tg} 0^\circ \cdot \sin 9^\circ$ е равна на:

- А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3

4. Дължината на основата на равнобедрен триъгълник е 6 cm, а прилежащият ъгъл е 75° . Радиусът на описаната около триъгълника окръжност е равен на:

- А) 3 cm Б) $2\sqrt{3}$ cm В) 6 cm Г) $6\sqrt{3}$ cm

5. Осното сечение на прав кръгов конус е равностраничен триъгълник с лице $4\sqrt{3}$ cm². Лицето на околната повърхнина на конуса е равно на:

- А) 2π cm² Б) 4π cm² В) 8π cm² Г) 16π cm²

На задачи 6 и 7 напишете само получения вас отговор.

6. Пресметнете частното на геометрична прогресия, за която $a_3 = 1$ и $a_8 = 243$.

Отговор: _____

7. Страните на триъгълник са съответно равни на 4 cm, 8 cm и 9 cm. Намерете дължината на ъглополовящата на най-големия ъгъл на триъгълника.

Отговор: _____ cm

На задача 8 напишете обосновано решение.

8. Определете стойностите на x така, че числата $a = x - 3$, $b = \sqrt{x + 2}$ и $c = 2$ в този ред да образуват аритметична прогресия.

Решение: _____

Отговори

Първи вариант

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8
Отговор	А	А	Г	Г	Б	4	8	$x = 3$

8. Примерни критерии за оценяване:

За:

- а) получаване на уравнението $2(x+2) = 7 + \sqrt{2x+3}$; 1 т.
- б) получаване на уравнението $2x^2 - 7x + 3 = 0$; 1 т.
- в) намиране на корените 3 и $\frac{1}{2}$ на квадратното уравнение; 1 т.
- г) отхвърляне на $\frac{1}{2}$ като решение. 1 т.

Втори вариант

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8
Отговор	Б	Г	В	В	В	3	$\sqrt{14}$	$x = 7$

8. Примерни критерии за оценяване:

За:

- а) получаване на уравнението $2\sqrt{x+2} = x - 3 + 2$; 1 т.
- б) получаване на уравнението $x^2 - 6x - 7 = 0$; 1 т.
- в) намиране на корените 7 и -1 на квадратното уравнение; 1 т.
- г) отхвърляне на числото -1 като решение. 1 т.