

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

**Rezolvare:**

1.  $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r, n \geq 1$

$$\begin{cases} a_{10} = 10 \\ a_{15} = 15 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 + 9r = 10 \\ a_1 + 14r = 15 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = 1 \\ r = 1 \end{cases}; \quad a_2 = a_1 + r \Rightarrow a_2 = 2.$$

2.  $3^{-1-x} = \left(\frac{1}{3}\right)^{2x+3} \Leftrightarrow 3^{-1-x} = 3^{-2x-3} \Leftrightarrow -1-x = -2x-3 \Leftrightarrow x = -2;$

3. Valoarea maximă este  $-\frac{\Delta}{4a}$ ; Valoarea maximă a funcției din problemă este  $\frac{1}{8}$ .

4.  $7,3(8) = 7\frac{38-3}{90} = 7\frac{35}{90} = 7\frac{7}{18}; \left|7,3(8) - \frac{15}{2}\right| = \left|7\frac{7}{18} - 7\frac{1}{2}\right| = \left|7\frac{7}{18} - 7\frac{9}{18}\right| = \left|\frac{-2}{18}\right| = \left|\frac{-1}{9}\right| = \frac{1}{9}.$

5.  $MP \cap NQ = \{T\}$ ; Din  $MNPQ$  paralelogram  $\Rightarrow T$  mijlocul fiecărei diagonale;

$\triangle MOP: \overrightarrow{TO}$  - vector mediană  $\Rightarrow \overrightarrow{MO} + \overrightarrow{PO} = 2\overrightarrow{TO}$ ; Analog  $\overrightarrow{NO} + \overrightarrow{QO} = 2\overrightarrow{TO}$ ;

$$\begin{cases} \overrightarrow{MO} + \overrightarrow{PO} = 2\overrightarrow{TO} \\ \overrightarrow{NO} + \overrightarrow{QO} = 2\overrightarrow{TO} \end{cases} \Rightarrow \overrightarrow{MO} + \overrightarrow{PO} = \overrightarrow{NO} + \overrightarrow{QO}.$$

6.

$$\begin{cases} m(\sphericalangle DAB) = 90^0 \\ m(\sphericalangle BAC) = 60^0 \end{cases} \Rightarrow m(\sphericalangle DAC) = 30^0;$$

În  $\triangle ADC: m(\sphericalangle ADC) = 90^0, m(\sphericalangle DAC) = 30^0 \Rightarrow DC = 3; AD = 3\sqrt{3};$

În  $\triangle ABC$  se cunoaște:  $m(\sphericalangle ACB) = 90^0, m(\sphericalangle ABC) = 30^0, AC = 6$  rezultă  $AB = 12.$

Aria trapezului  $ABCD$  este  $\frac{45\sqrt{3}}{2}.$