

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

Rezolvare

$$1. \log_7 49 + \log_7 \frac{1}{7} - 3 \cdot \log_7 7^{\frac{1}{3}} + 2 \cdot \log_7 1 = \log_7 7^2 + \log_7 7^{-1} - 3 \cdot \log_7 7^{\frac{1}{3}} + 2 \cdot 0 = 2 - 1 - 1 = 0$$

2.

$$a_7 + 4 \cdot r = a_{11} \Leftrightarrow r = 1$$

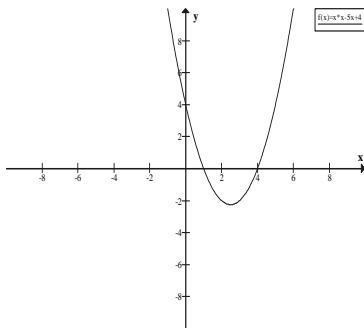
$$a_1 = a_7 - 6 \cdot r \Leftrightarrow a_1 = 10$$

$$a_{20} = a_1 + 19 \cdot r \Leftrightarrow a_{20} = 29$$

$$S_{20} = \frac{(a_1 + a_{20}) \cdot 20}{2} = 390.$$

3.

x	$-\infty$	1	$\frac{5}{2}$	4	∞
$f(x)$		0	$-\frac{9}{4}$	0	



$$4. \vec{r}_G = \frac{1}{3} \cdot (\vec{r}_A + \vec{r}_B + \vec{r}_C) = \frac{2}{3} \cdot \vec{i} + \frac{2}{3} \cdot \vec{j}.$$

$$5. 3^x + 3^x \cdot 3 + 3^x \cdot 3^2 = 117 \Leftrightarrow 3^x = 9 \Leftrightarrow x = 2$$

$$6. \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2 \cdot b \cdot c} = \frac{129}{168}, \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2 \cdot a \cdot c} = -\frac{31}{112} \Rightarrow \frac{\cos A}{\cos B} = -\frac{86}{31}. \quad (a, b, c, A, B, C \text{ sunt notațiile uzuale într-un triunghi})$$