

**Одговори и решенија на задачите во
ОСНОВНО НИВО
АВГУСТ 2009**

Бр. на зад. во тестот	Точна алтернатива	Максимален број бодови
1	Б	1
2	Г	1
3	Г	2
4	А	1
5	В	1
6	Г	1
7	Г	1
8	А	1
9	Б	1
10	В	2
11	Г	1
12	Б	2
13	Б	2
14	Г	1
15	В	1
16	А	2
17	А	1
18	Г	2
19	Б	2
20	Г	1
21	Г	1
22	В	1
23	Г	2
24	Б	1
25	Г	1
26	А	1

КУСИ ОДГОВОРИ

27	$81:16$ или $\frac{81}{16}$ или 5,0625	1
28	15cm^3 или $\frac{45}{3}\text{cm}^3$	1
29	А. $15x(x-2)^2(x+2)$	1
	Б. $(x-2)$	1
30	А. $x=0$ или $x=2$; или $x \in \{0,2\}$	1
	Б. $x = \frac{1}{2} = 0,5$	1
31	$x=1$	2
32	А. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{m} (= \vec{AC})$	1
	Б. $\vec{a} - \vec{b} = -\vec{n} (= \vec{DB} = -\vec{BD})$	1
33	$\sqrt{29}$	2
34	А) $d = \frac{6}{\sqrt{10}}$ или $d = \frac{6\sqrt{10}}{10} = \frac{3\sqrt{10}}{5}$	1
	Б) $k = \frac{1}{3}$	1
35	А. $\frac{36}{200} = \frac{9}{50} = 0,18 = 18\%$	1
	Б. $\frac{10}{200} = \frac{1}{20} = 0,05 = 5\%$	1
36	А. $a_{10} = 30$	1
	Б. $S_{10} = \frac{10}{2}(3+30) = 165$	1

СО ЦЕЛА ПОСТАПКА

37 . Вкупно: 4 бода

чекори во решението	Бодови
А. $2m - 1 = 0, m = \frac{1}{2}$	1
Б) $D = 0, (m + 2)^2 - 4(2m - 1)(m - 1) = 0$	1
$7m^2 - 16m = 0$	1
$m_1 = 0$ и $m_2 = \frac{16}{7}$	1

38. Вкупно: 4 бода

чекори во решението	Бодови
Одредува дефиниционо множество на равенката $x \neq 2$ и $x \neq 3$	1
правилно ги проширува дробките и добива $(x - 2)(x - 3) + (x + 2)(x - 2) = 2x(x - 3)$	1
ги извршува назначените операции и ја добива равенката $x^2 - 5x + 6 + x^2 - 4 = 2x^2 - 6x$	1
го наоѓа решението на равенката $x = -2$	1

Забелешка: Без првиот чекор се добиваат 3 бода.

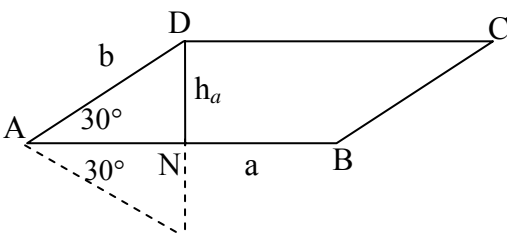
39. Вкупно: 3 бода**чекори во решението**

Прва варијанта	Втора варијанта	Бодови
ги користи виетовите формули $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{p}{n} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{n+3}{n} \end{cases}$	го користи условот $x_1 = 1$ и $x_2 = -2$ се решенија на равенката $nx^2 - px + n + 3 = 0$ и добива $\begin{cases} n - p + n + 3 = 0 \\ 4n + 2p + n + 3 = 0 \end{cases}$	1
го запишува системот $\begin{cases} -1 = \frac{p}{n} \\ -2 = \frac{n+3}{n} \end{cases}$	го добива системот $\begin{cases} 2n - p + 3 = 0 \\ 5n + 2p + 3 = 0 \end{cases}$	1
наоѓа $n = -1$ $p = 1$	наоѓа $n = -1$ и $p = 1$	1

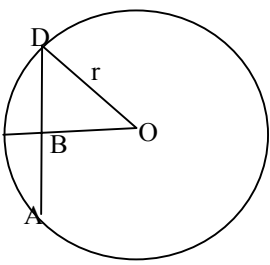
40. Вкупно: 4 бода

чекори во решението	Бодови
Од признакот за деливост со 4 добива $y \in \{2, 6\}$	1
за $y = 2$ Од признакот за деливост со 9 добива $x = 4$	1
за $y = 6$ добива $x = 0$	1
или $x = 9$	1

41. Вкупно: 5 бода

Прв начин чекори во решението	Втор начин чекори во решението	БОДОВИ
<p>Од формулата за плоштина $P = ah_a = bh_b$ и условот $h_a : h_b = 2 : 3$ добива $b : a = h_a : h_b = 2 : 3$ и наоѓа $b = 2k, a = 3k \dots$ (или $b = \frac{2}{3}a$)</p>	<p>Од формулата за плоштина $P = ah_a = bh_b$ и условот $h_a : h_b = 2 : 3$ добива $b : a = h_a : h_b = 2 : 3$ и наоѓа $b = 2k, a = 3k \dots$ (или $b = \frac{2}{3}a$)</p>	1
<p>го користи условот $L = 40$ $a + b = 20$ и добива $k = 4$</p>	<p>го користи условот $L = 40$ $a + b = 20$ и добива $k = 4$</p>	1
<p>наоѓа $b = 8$ и $a = 12$.</p>	<p>наоѓа $b = 8$ и $a = 12$.</p>	1
<p>Прави скица</p>  <p>и наоѓа $h_a = 4\text{cm}$</p>	<p>ја запишува формулата $P = ab \sin \alpha$</p>	1
<p>ја пресметува плоштината $P = ah_a = 12 \cdot 4 = 48\text{cm}^2$</p>	<p>ја пресметува плоштината $P = 48\text{cm}^2$</p>	1

42. Вкупно: 3 бода

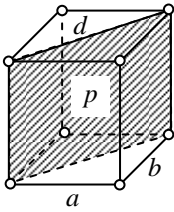
чекори во решението	бодови
<p>Прави скица од која според означувањата и условите на задачата воочува дека $\overline{AD} = 16\text{cm}$ и $\overline{BO} = 15\text{cm}$</p> 	1
<p>Воочува дека: $\overline{BD} = \frac{\overline{AD}}{2} = 8\text{cm}$ и триаголникот BOD е правоаголен</p>	1
<p>Пресметува: $r = \overline{OD} = \sqrt{\overline{BO}^2 + \overline{BD}^2} = \sqrt{15^2 + 8^2}$ $r = \sqrt{289}$, $r = 17\text{cm}$</p>	1

Забелешка: Скицата е задолжителна, без неа не се добиваат бодовите.

43. Вкупно: 3 бода

<p>ја користи формулата за број на дијагонали во многуаголник n – број на страни $\frac{n(n-3)}{2} = 5n$</p>	1 бод
<p>ја добива равенката $n^2 - 13n = 0$,</p>	1 бод
<p>наоѓа $n = 13$, и заклучува дека многуаголникот има 13 страни.</p>	1 бод

44. Вкупно: 5 бода

<p>Прави скица и воочува дека од $a:b = 3:4 \Rightarrow a = 3k, b = 4k$.</p> <p>(може и без скица)</p>  <p>Од дијагоналниот пресек наоѓа $d = H = \sqrt{16} = 4$</p>	1
<p>од $a^2 + b^2 = d^2$, односно $(3k)^2 + (4k)^2 = 16$ добива $25k^2 = 16$</p>	1
<p>наоѓа $k = \frac{4}{5}, a = \frac{12}{5} \text{ cm}, b = \frac{16}{5} \text{ cm}$</p>	1
<p>пресметува $V = a \cdot b \cdot H = \frac{12}{5} \cdot \frac{16}{5} \cdot 4, V = \frac{768}{25} \text{ cm}^3$</p>	1

Забелешка: Сите бодовите се добиваат и без нацртана скица.

45. Вкупно: 2+2=4 бода

чекори во решението	бодови
<p>А. го наоѓа коефициентот на правецот на правата $k = \frac{3m-2}{m+4}$</p>	1
<p>ја решава равенката $\text{tg} 45^\circ = \frac{3m-2}{m+4}, 1 = \frac{3m-2}{m+4}$ и наоѓа $m = 3$</p>	1
<p>Б. ги заменува координатите на точката М во дадената равенка $(3m-2)(-1) - (m+4)(-1) - 7 = 0$</p>	1

по средовање ја добива равенката $-2m - 1 = 0$ и наоѓа $m = -\frac{1}{2}$	1
--	----------

46. вкупно: 3 бода

чекори во решението	бодови
ја запишува равенката во сегментен вид: $\frac{x}{m} + \frac{y}{n} = 1$ го користи условот $m = n$ и ја запишува равенката во вид $\frac{x}{m} + \frac{y}{m} = 1$	1
го користи условот правата минува низ $A(3, -1)$ $\frac{3}{m} + \frac{-1}{m} = 1$	1
наоѓа $m = 2$ и ја запишува равенката на правата $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 1$ или $x + y = 2$ или $x + y - 2 = 0$	1

47. Вкупно: 5 бода

чекори во решението	бодови
Ги воочува веројатностите на кандидатите 1, 2, 3, 4 и 5: $P(3) = x$, $P(2) = 2x$, $P(1) = 6x$, $P(4) = 0,19$, $P(5) = 0$	1
$P(1) + P(2) + P(3) + P(4) + P(5) = 1$	1
ја решава равенката $6x + 2x + x + 0,19 + 0 = 1$ и наоѓа $x = 0,09$	1
ги одредува веројатностите $P(1) = 0,54$ и $P(2) = 0,18$	1
ја одредува бараната веројатност: $P = P(1) + P(2) = 0,72$	1

48. Вкупно: 5 бода

чекори во решението	бодови
<p>Запишува $a_2 = a_1q$ и $a_6 = a_5q$ и $a_1 + a_5 = 51, a_2 + a_6 = 102$. т.е. $a_1q + a_5q = 102, q(a_1 + a_5) = 102$ или пак го составува системот $\begin{cases} a_1 + a_1q^4 = 51 \\ a_1q + a_1q^5 = 102 \end{cases}$</p>	1
<p>наоѓа $51q = 102$ $q = 2$</p>	1
<p>го наоѓа a_1 $a_1 = 3$</p>	1
<p>ја користи формулата за збир на геометричка прогресија и запишува $3069 = \frac{3(2^n - 1)}{2 - 1}$</p>	1
<p>го добива равенството $2^n = 1024$ и наоѓа $n = 10$</p>	1