

СМБ – секция Русе и ИНФОМАТ – Русе

Тренировъчен изпит по математика – VII клас – 10.11.2018 г.

ЛИСТ ЗА ОТГОВОРИ

Трите имена

Училище гр. /с/.....

За да отбележите своя отговор, срещу номера на съответната задача от 1. до 17. зачертайте със знака **X** буквата на избора от вас отговор. Ако след това прецените, че първоначалният отговор не е верен и искате да го поправите, запълнете квадратчето с грешния отговор и зачертайте със знака **X** буквата на друг отговор, който приемате за верен.

1 задача	A	Б	В	Г	2
2 задача	A	Б	В	Г	2
3 задача	A	Б	В	Г	2
4 задача	A	Б	В	Г	2
5 задача	A	Б	В	Г	2
6 задача	A	Б	В	Г	3
7 задача	A	Б	В	Г	3
8 задача	A	Б	В	Г	3
9 задача	A	Б	В	Г	3
10 задача	A	Б	В	Г	3
11 задача	A	Б	В	Г	3
12 задача	A	Б	В	Г	3
13 задача	A	Б	В	Г	3
14 задача	A	Б	В	Г	3
15 задача	A	Б	В	Г	3
16 задача	A	Б	В	Г	3
17 задача	A	Б	В	Г	3

18 задача

Твърдение	Отговор номер	точки
(A)	3	1
(B)	1	1
(B)	4	1

19 задача	Отговор	точки
Обиколката е:	8π см	2
Лицето е:	8π см²	2

20 задача	Отговор	точки
$F_1=$	-4°	1
$C_1=$	100°	1
$F_2=$	$98,6^\circ$	1
$C_2=$	$-17,(7)^\circ$ или $-17\frac{7}{9}^\circ$	1

21 задача	Отговор		Точки	
1)	M	или	Q	1
2)	Q		M	1
3)	K		1	
4)	P		1	
5)	N		1	

задача 22 А)		Брой ученици			точки
4 клас	5 клас	6 клас	7 клас	Общо	4
50	40	30	60	180	

задача 22 Б)		Брой оценки			точки
Слаб	Среден	Добър	Много добър	Отличен	4
6	12	18	15	9	

задачи	точки	задача	точки
от 1 до 5	10	23	10
от 6 до 17	36	24	10
от 18 до 22	24	25	10
Общ брой точки	100		

Примерни решения и критерии на задача №23

Нека целия хонорар x ($x > 0$). Първият автор получил $\frac{1}{4}x$. 1 точка

За втория и третият автор останали $\frac{3}{4}x$. 1 точка

Намиране на x от условието $\frac{3}{4}x = 5100$ Хонорара е 6800 лв. 1 точка

Първият автор получил $\frac{1}{4}6800 = 1700$ лв. 1 точка

Нека вторият автор е получил y . Похарчил $\frac{2}{3}y$. Останали са му $\frac{1}{3}y$. 1 точка

За третият автор останали $5100 - y$. Похарчил $20\%(5100 - y)$. 1 точка

Останали са му $80\%(5100 - y)$. 1 точка

Съставяне на уравнението $\frac{1}{3}y = 0,8(5100 - y)$ 1 точка

Намиране на $y = 3600$ 1 точка

Вторият автор получил 3600 лв, а третият автор получил 1500 лв. 1 точка

Примерни решения и критерии на задача №24

$$M = (m - x - 2)^2 - (x + 3)(mx^2 - 1) - (x^2 - m)^2$$

$$M = m^2 + x^2 + 4 - 2mx - 4m + 4x - (mx^3 - x + 3mx^2 - 3) - (x^4 - 2mx^2 + m^2)$$
 3 точки

$$M = \cancel{m^2} + x^2 + 4 - 2mx - 4m + 4x - mx^3 + x - \underline{3mx^2} + 3 - x^4 + \underline{2mx^2} - \cancel{m^2}$$
 1 точки

$$M = -x^4 - mx^3 + x^2 - mx^2 + 5x - 2mx + 7 - 4m$$

$$M = -x^4 - mx^3 + (1 - m)x^2 + (5 - 2m)x + 7 - 4m$$
 2 точки

А) В нормалния вид на многочлена M няма променлива от първа степен ако $5 - 2m = 0 \Leftrightarrow m = 2,5$ 1 точка

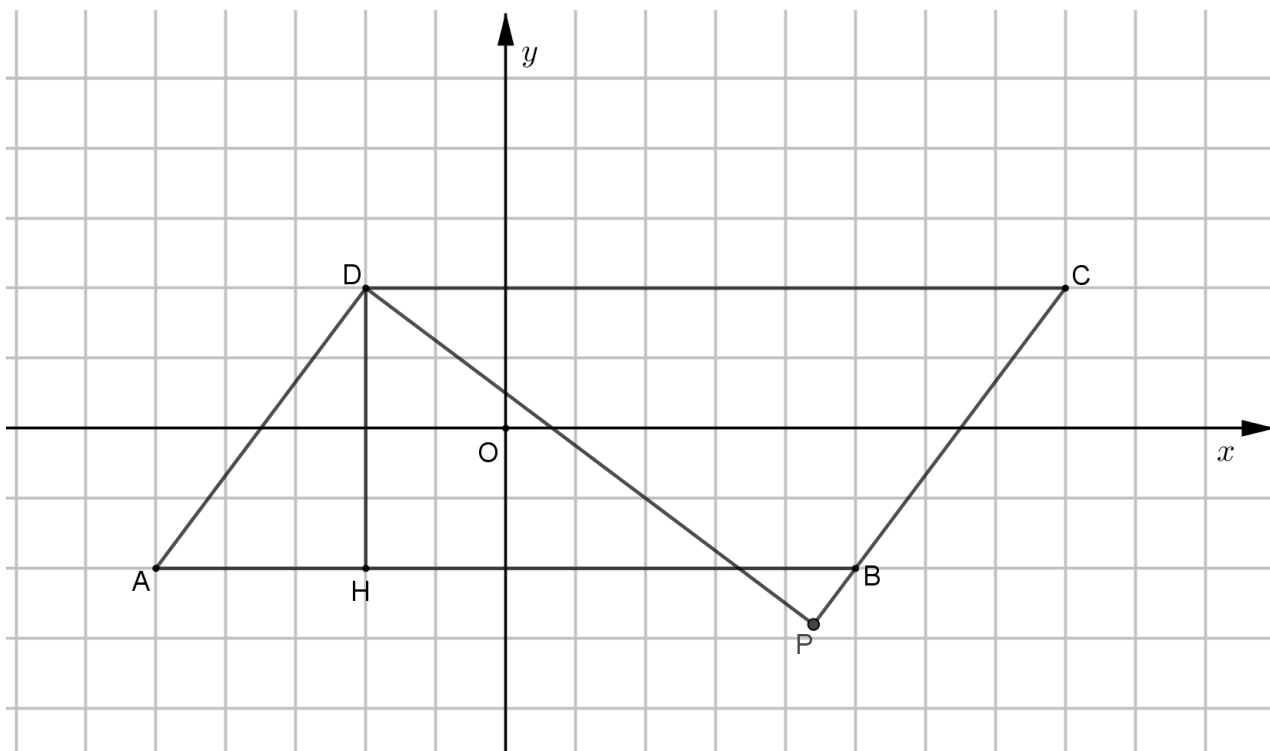
Б) Степента на многочлена е четвърта. 0,5 точки

Средноаритметичната стойност на коефициентите в нормалния вид на многочлена M е $\frac{-1 - m + 1 - m + 5 - 2m + 7 - 4m}{5}$ 1 точка

Намиране на параметъра

$$\frac{-1 - m + 1 - m + 5 - 2m + 7 - 4m}{5} = 4 \Leftrightarrow 12 - 8m = 20 \Leftrightarrow m = -1$$
 1,5 точки

Примерни решения и критерии на задача №25



Правилно построени точки A, B, C и D	2 точка
Четириъгълник $ABCD$ е успоредник.	1 точка
Правилно построена височина DH към правата AB	1 точка
Намиране на $S_{ABCD} = AB \cdot DH = 10 \cdot 4 = 40$ м.ед ²	1 точки
Намиране на дължината на AD от питагорова теорема за правоъгълния $\square AHD$	
$AH^2 + DH^2 = AD^2 \quad 3^2 + 4^2 = AD^2 \quad 25 = AD^2 \quad AD = 5$ м.ед.	2 точки
Намиране на обиколката $P_{ABCD} = 2AB + 2AD = 2 \cdot 10 + 2 \cdot 5 = 30$ м.ед.	1 точка
Правилно построена височина DP към правата BC	1 точка
Намиране на височината DP от формулата за лице	
$S_{ABCD} = BC \cdot DP \quad 40 = 5 \cdot DP \quad DP = 8$ м.ед.	1 точка